SIEMENS

SIMATIC

RFID-Systeme
RF-MANAGER Basic 2010

Bedienhandbuch

06/2010
A5E03125516-01

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

⚠GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠VORSICHT
mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

⚠WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

A5E03125516-01
℗ 06/2010

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 1

1.1 Über dieses Handbuch

Zweck des Handbuchs

Diese Dokumentation gibt Ihnen einen vollständigen Überblick über die Konfiguration und Bedienung von RFID-Anlagen mit dem SIMATIC RF-MANAGER Basic 2010. Das Handbuch unterstützt Sie bei der Erstellung neuer Projekte, der Vorgehensweise während der Projektierung und beim Ausführen von Projekten.

Das Handbuch richtet sich an Anwender und Projekteure, die in den Bereichen Projektierung, Inbetriebsetzung und Service von RFID-Anlagen mit dem SIMATIC RF-MANAGER Basic 2010 tätig sind.

Inhalte

In dieser Dokumentation werden Sie mit den Komponenten der Software SIMATIC RF-MANAGER Basic 2010 vertraut gemacht:

- SIMATIC RF-MANAGER Engineering System (ES): Projektierungssoftware zur Erstellung und Bearbeitung von RFID-Projekten

Erforderliche Grundkenntnisse

Zum Verständnis des Handbuchs sind allgemeine Erfahrungen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik und der RFID-Technik zwingend erforderlich.

Fähigkeiten bezüglich der Verwendung von Personal Computern mit dem Betriebssystem Windows XP Professional werden vorausgesetzt.

Konventionen

In diesem Handbuch wird für das Produkt SIMATIC RF-MANAGER Basic 2010 auch die Bezeichnung RF-MANAGER Basic verwendet.

Gültigkeitsbereich

Das Handbuch ist gültig für den SIMATIC RF-MANAGER Basic 2010 und beschreibt den Lieferzustand ab Juni 2010.

Historie

Ausgabe	Bemerkung
06/2010	Erstausgabe

1.2 Weitere Informationen

Weitere Dokumentation

Weitere RFID-Dokumentationen zum RF-MANAGER Basic:

- **Systemhandbuch SIMATIC RF600**

  Dieses Handbuch enthält Informationen, die für das Planen und Konfigurieren des Systems SIMATIC RF600 notwendig sind.

- **Funktionshandbuch SIMATIC RF670R**

  Dieses Handbuch richtet sich an fortgeschrittene Anwender und beschreibt die XML-basierte Programmierschnittstelle des Readers RF670R sowie Systemmeldungen.

Die Dokumentationen sind über die Siemens Service & Support-Seiten (www.siemens.com/automation/service&support) downloadbar.

Hinweis

Detailinformationen im Information System

Dieses Manual bietet einen umfassenden Überblick zum RF-MANAGER Basic 2010. Detailinformationen zu den angesprochenen Themen finden Sie im Information System.

1.3 Wegweiser durch die Dokumentation

Inhaltsstruktur	Inhalt
Inhaltsverzeichnis	Detaillierte Gliederung der Dokumentation mit zugehörigen Seiten-/Kapitelangaben.
Vorwort	Zweck, Aufbau und Beschreibung der inhaltlichen Schwerpunkte.
Einführung in den RF-MANAGER	Einführung in die Programmoberfläche und RF-MANAGER-Architektur
Erste Schritte	Beschreibung der Installation Basiswissen über RFID, Tag-Erfassung und Zusammenspiel mit dem RF-MANAGER
Arbeiten mit dem RF-MANAGER Basic	Beschreibung der Programmoberfläche Beschreibung zum Anlegen, Testen und Tranferieren eines Projekts Beschreibung aller Registerkarten des Programms und deren genauen Funktionalitäten Beschreibung zum Arbeiten mit Systemfunktionen und Funktionslisten und deren Bedeutung
Referenz	Beschreibung der Systemfunktionen des RF-MANAGER Basic
Service&Support	Ansprechpartner, Kontaktadressen, Links und weitere Informationen
Anhang	Fehlermeldungen und Blinkcodes, Lizenzvereinbarungen

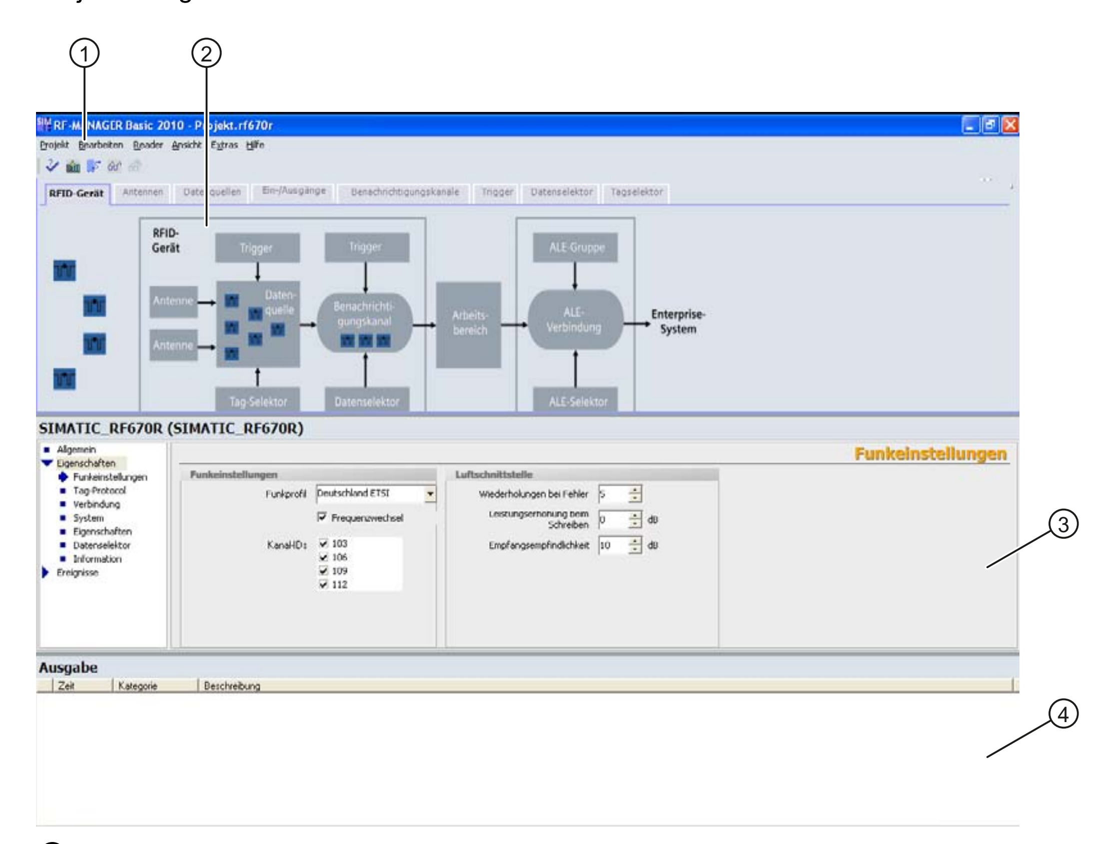
Einführung in den RF-MANAGER 2

2.1 Einführung in den RF-MANAGER

Der RF-MANAGER Basic dient zur komfortablen Projektierung und Inbetriebsetzung von RFID-Readern. Aktuell wird der Reader SIMATIC RF670R unterstützt.

RF-MANAGER-Workbench

Wenn Sie im RF-MANAGER Basic ein neues Projekt anlegen oder ein vorhandenes Projekt öffnen, erscheint die RF-MANAGER-Workbench auf dem Bildschirm des Projektierungsrechners.



① Menüs und Symbolleisten
② Arbeitsbereich
③ Eigenschaftsfenster
④ Ausgabefenster

Projektierung über Registerkarten

Im RF-MANAGER Basic gibt es für jede Komponente des Readers spezielle Eingabemöglichkeiten in den verschiedenen Registerkarten:

Registerkarte	Projektierungsoptionen
RFID-Gerät	Grundeinstellungen des Readers
Antennen	Einstellungen der Antennen.
Datenquellen	• Welche Daten sollen vom Reader gelesen werden? • Wie sollen die Daten gelesen werden?
Ein-/Ausgänge	Verhalten der digitalen Ein-/Ausgänge. Hier können Sie z. B. einstellen, wann eine automatische Rückstellung erfolgen soll.
Benachrichtigungs-kanäle	Wann sollen die Daten über die XML-Schnittstelle an die Anwender-Applikation gesendet werden.
Trigger	Hier wird projektiert, wann die Daten vom Reader gelesen werden sollen.
Datenselektor	Welche Daten sollen über die XML-Schnittstelle der Anwender-Applikation bereitgestellt werden.
Tagselektor	Definition der Speicherbereiche aus denen Daten gelesen werden. Definition von Filterkriterien.

Optionen nach der Projektierung

Nachdem Sie die benötigten Einstellungen für den Reader vorgenommen haben, gibt es folgende Optionen:

- Sie können das Projekt auf unzulässige Einstellungen überprüfen.
- Sie können das Projekt auf den Reader übertragen.
- Sie können nach der Übertragung mit Hilfe einer Diagnose-Ansicht die reale Funktionsweise des Readers überprüfen.

Alle zu einem Projekt gehörigen Projektierungsdaten werden in der Projektdatenbank gespeichert.

2.2 Übersicht der RF-MANAGER-Architektur

Bevor Sie mit dem RF-MANAGER Ihre RFID-Anlage projektieren, sollten Sie sich mit den einzelnen Komponenten des Systems vertraut machen. Im Folgenden werden anhand von typischen Szenarien diese Komponenten umrissen und ihre Abhängigkeiten voneinander dargestellt.

2.2.1 Szenario 1: Wareneingang überwachen

Das Szenario besteht aus einer RFID-Anlage mit einem Reader RF670R. Dessen vier Antennen überwachen das Wareneingangstor einer Fabrikhalle, durch das Paletten angeliefert werden. Jede Palette ist mit einem Tag versehen. Die Tags enthalten Benutzerdaten, die über Warenabsender und Empfänger Auskunft geben. Diese Daten werden gelesen und weitergegeben.

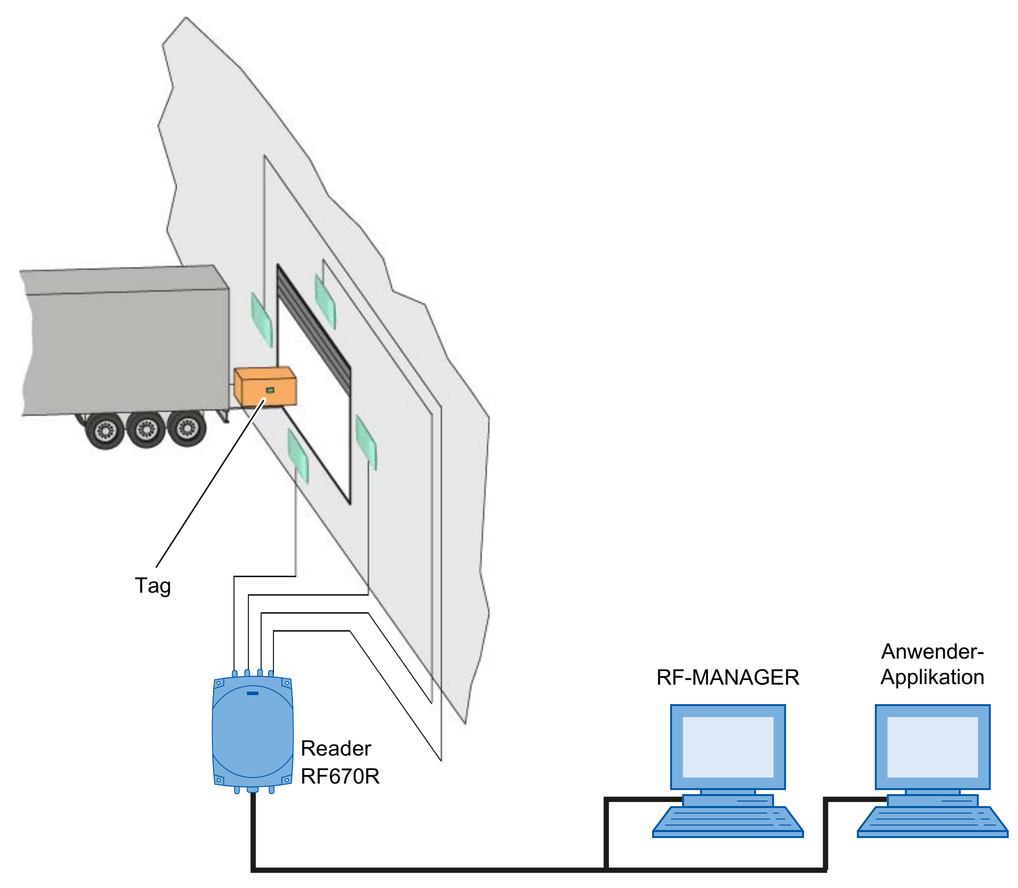
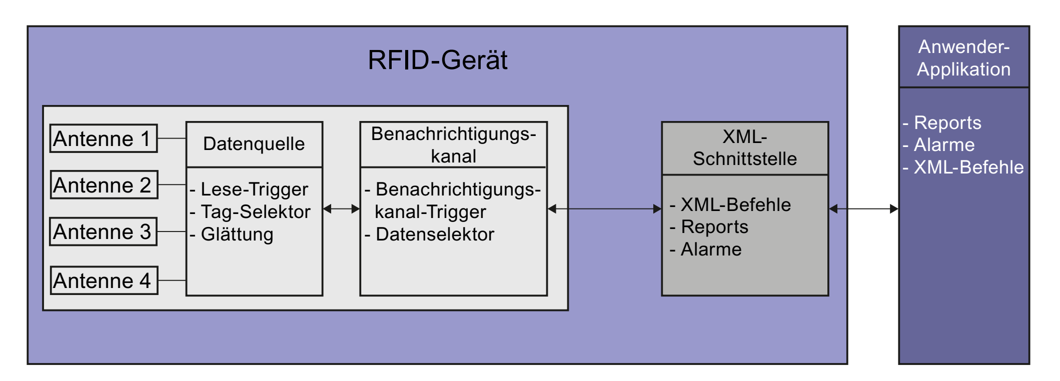


Bild 2-1 Szenario 1: Wareneingang überwachen

Der Reader ist für die Projektierung und Inbetriebsetzung an dem RF-MANAGER angeschlossen und über eine XML-Schnittstelle mit einer Anwender-Applikation verbunden. Die Anwender-Applikation erhält die Daten der Tags in Form von Reporten oder durch Ausführen von XML-Befehlen. Für dieses Beispiel müssen Sie im RF-MANAGER die im Folgenden beschriebenen Komponenten projektieren.

Abbildung im RF-MANAGER



RFID-Gerät

Das RFID-Gerät besteht aus Funktionsblöcken, die im RF-MANAGER projektiert werden und repräsentieren einen Reader. Innerhalb dieses Readers wirken folgende Funktionsblöcke:

- Antennen
- Datenquelle
- Benachrichtigungskanal
- XML-Schnittstelle

Antennen

Die vier Antennen lesen die Daten der Tags, die auf den Paletten für den Wareneingang angebracht sind und leiten sie an die Datenquelle weiter.

Datenquelle

Datenquellen sind die grundlegenden Komponenten zum Lesen von RFID-Daten. Sie kapseln die ihnen zugewiesenen Antennen und die darüber empfangenen Daten zu den nachfolgenden Funktionseinheiten. In diesem Beispiel ist eine Datenquelle für die ihr zugewiesenen vier Antennen ausreichend, da nur das Wareneingangstor beobachtet wird. Generell gilt, dass ein RFID-Gerät auch mehrere Datenquellen beinhalten kann. Unterschiedliche Datenquellen können definiert werden, um mit einem Reader voneinander unabhängige Aufgaben durchführen zu können.

Eine Datenquelle beinhaltet folgende Bausteine:

- **Lese-Trigger**

  Lese-Trigger sind Auslösemechanismen. Sie veranlassen die Datenquelle, die Daten der im Feld der vier Wareneingangsantennen befindlichen Tags zu lesen. So kann beispielsweise ein kontinuierlicher Trigger projektiert sein, der die Antennen zum ständigen Lesen veranlasst.

- **Tag-Selektor**

  Tag-Selektoren sind Mechanismen zur Weiterleitung und Filterung von Daten. Sie bestimmen zum einen, welche Tag-Datenbereiche gelesen / weitergeleitet werden. Zum anderen wird definiert, welche Tags aufgrund der Inhalte dieser Datenbereiche geliefert bzw. aussortiert werden (Filterung). Dabei orientiert sich ein Tag-Selektor an der Tag-ID oder den frei parametrierbaren Benutzerdaten der Tags.
  In diesem Szenario wird der Tag-Selektor dazu genutzt, um den Warenempfänger aus dem Benutzerdatenfeld auszulesen und diese Information zusammen mit der Paletten-ID weiterzuleiten. Die Anwender-Applikation überprüft anhand der übermittelten Daten, ob die richtigen Paletten angeliefert wurden. Ist dies der Fall, dann löst die Anwender-Applikation in der Fabrikhalle ein grünes Lichtsignal aus, indem es einen Ausgang des Readers ansteuert. Zudem erfolgt eine Anpassung des Lagerbestands.
  Handelt es sich um ein festes Filterkriterium, kann die Auswertung und Ansteuerung des Ausgangs direkt im Reader erfolgen.

- **Glättung**

  Glättung beschreibt ein Verfahren zur Optimierung der Lesequalität. Dabei versieht der Reader die Lese-Ereignisse mit einer Zustandsbeschreibung der Tags (z. B.: erstmalig von den Wareneingangsantennen erkannt, sicher erkannt, verloren gegangen) und fügt diese Zustände den Lese-Ereignissen hinzu. Bei diesem Verfahren werden Zeitintervalle definiert - beispielsweise, wie lange ein erstmalig erkannter Tag "gesehen" werden muss, um als sicher erkannt zu gelten. So können Tags aussortiert werden, die ungewollt in den Randzonen des Readers kurzzeitig erkannt werden.

Benachrichtigungskanal

Einem Benachrichtigungskanal werden eine oder mehrere Datenquellen als Datenlieferanten zugewiesen. In diesem Beispiel wird ein Benachrichtigungskanal verwendet, dem die Datenquelle für die Antennen des Wareneingangs zugewiesen ist. Der Benachrichtigungskanal leitet die Daten dieser Datenquelle weiter.

Ein Benachrichtigungskanal beinhaltet folgende Bausteine:

- **Benachrichtigungskanal-Trigger**

  Benachrichtigungskanal-Trigger sind Auslösemechanismen. Sie veranlassen den Benachrichtigungskanal, die Daten der ihm zugewiesenen Datenquelle weiterzuleiten. So kann beispielsweise ein kontinuierlicher Trigger projektiert werden, der die ständige Datenweiterleitung zur Folge hat.

- **Datenselektor**

  Datenselektoren sind Mechanismen, die Tag-Informationen weiterverarbeiten und filtern. So lässt sich in diesem Szenario beispielsweise über Glättungskriterien filtern, die in der Datenquelle festgelegt werden. Weitergeleitet werden nur Informationen von Tags, die sich im sicher erkannten Zustand befinden. Bei diesen kann von einer einwandfreien Erkennung ausgegangen werden.
  Generell gilt, dass die Datenselektoren noch zusätzliche Informationen (Reader-Felder) mitliefern können. Hierzu zählt beispielsweise der Zeitpunkt des Lesevorgangs.

XML-Schnittstelle

Die Daten eines Readers können über die XML-Schnittstelle der Anwender-Applikation zur Verfügung gestellt werden. Dies geschieht über folgende Leseverfahren:

- Asynchrones Leseverfahren

  Asynchrones Leseverfahren bedeutet, dass sich eine Anwender-Applikation am Report der XML-Schnittstelle anmeldet und die Daten automatisch erhält. Dies geschieht so lange, bis die Applikation sich wieder abmeldet.

- Synchrones Leseverfahren

  Synchrones Leseverfahren bedeutet, dass eine Anwender-Applikation über XML-Befehle einzelne Anfragen an den Reader stellt und die gewünschten Daten sofort erhält.

2.2.2 Szenario 2: Wareneingang und Warenausgang überwachen

Das Szenario besteht aus einer RFID-Anlage mit zwei Readern. Reader 1 überwacht mit seinen vier Antennen das Wareneingangstor einer Fabrikhalle, durch das Paletten angeliefert werden. Jede Palette ist mit einem Tag versehen. Die Tags enthalten Benutzerdaten, die über Warenabsender und Empfänger Auskunft geben. Diese Daten werden ausgelesen und weitergegeben - analog zum ersten Szenario. Die auf den Paletten angelieferten Waren werden in der Fabrikhalle weiterverarbeitet und verlassen die Halle anschließend über den Warenausgang.

Reader 2 ist über Lichtschranken gesteuert und überwacht mit jeweils zwei Antennen die beiden Warenausgangstore, die für unterschiedliche Empfänger bestimmt sind. Durch die Warenausgangstore werden Paletten ausgeliefert, Jede Palette ist mit einem Tag versehen. Diese Tags enthalten ebenfalls Benutzerdaten, die über Warenabsender und Empfänger Auskunft geben. Über die vom Reader gelesenen Daten wird überprüft, ob die Paletten am richtigen Warenausgangstor bereit stehen. In Abhängigkeit von den Leseergebnissen des Readers öffnet sich das Ausgangstor - oder es bleibt geschlossen.

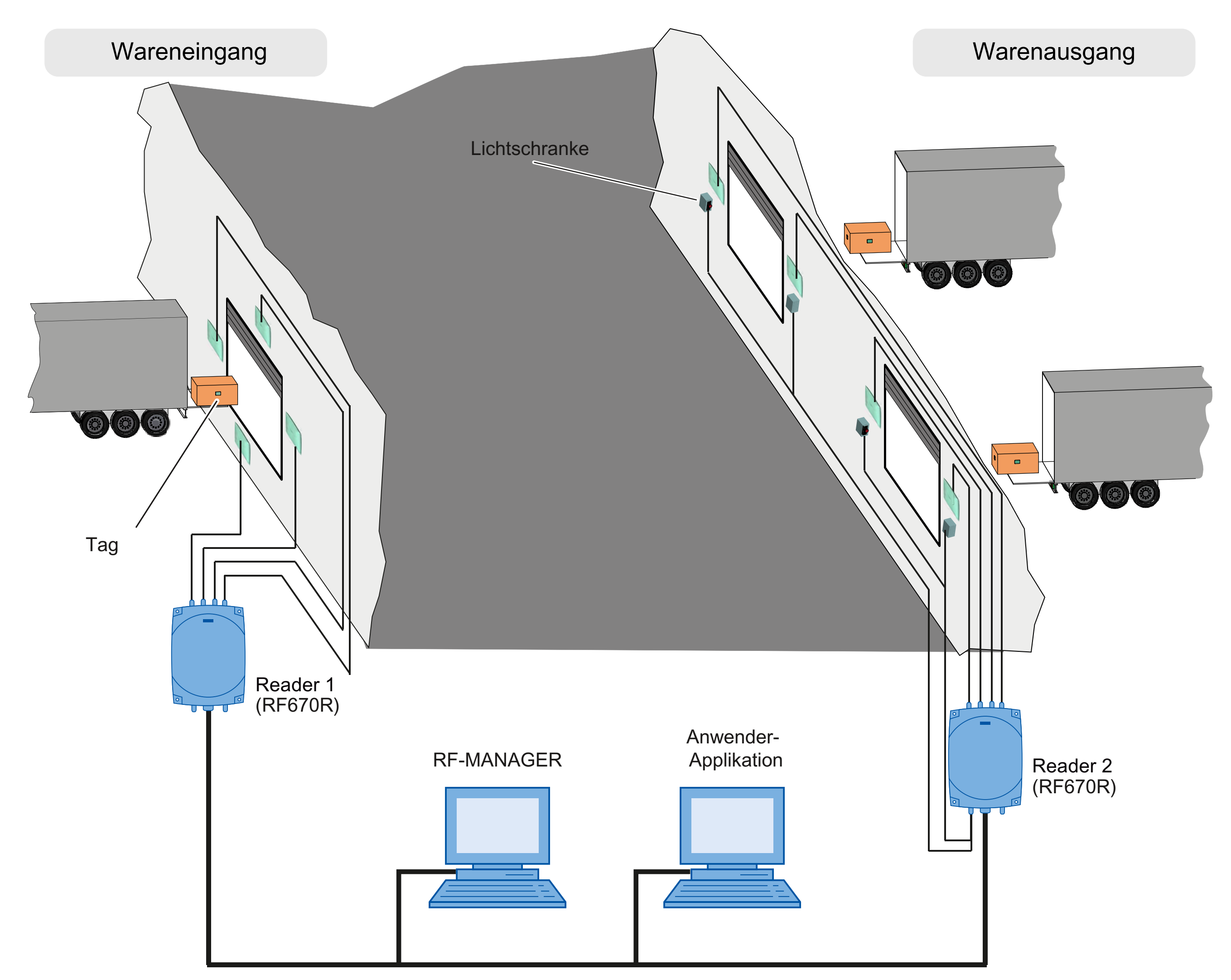
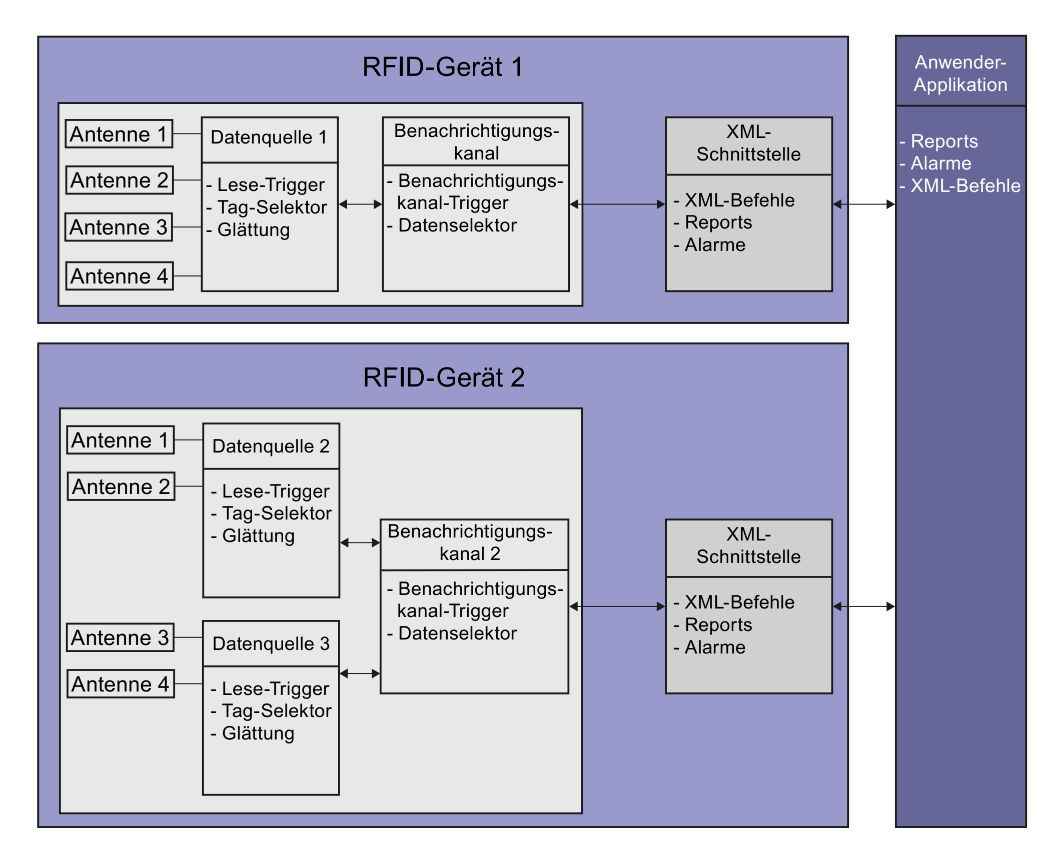


Bild 2-2 Szenario 2: Wareneingang und Warenausgang überwachen

Die beiden Reader sind für die Projektierung und Inbetriebsetzung an den RF-MANAGER angeschlossen und über eine XML-Schnittstelle mit einer Anwenderapplikation verbunden. Die Anwender-Applikation erhält die Daten der gefilterten und aussortierten Tags in Form von Reporten oder durch Ausführen von XML-Befehlen. Für dieses Beispiel müssen Sie im RF-MANAGER die im Folgenden beschriebenen Komponenten projektieren.

Abbildung im RF-MANAGER



RFID-Geräte

In diesem Szenario existieren zwei RFID-Geräte. RFID-Gerät 1 ist analog zum RFID-Gerät des ersten Szenarios aufgebaut - es steht für Reader 1, der das Wareneingangstor überwacht. RFID-Gerät 2 steht für Reader 2, der die beiden Warenausgangstore überwacht.

Antennen

RFID-Gerät 1 beinhaltet vier Antennen für die Paletten, die durch das Wareneingangstor gehen. RFID-Gerät 2 beinhaltet jeweils zwei Antennen für die Paletten, die durch die beiden Warenausgangstore gehen.

Datenquelle

Für RFID-Gerät 1 ist eine Datenquelle ausreichend, da nur das Wareneingangstor beobachtet wird.
In RFID-Gerät 2 werden zwei Datenquellen mit jeweils zwei zugewiesenen Antennen angelegt - eine für jedes Warenausgangstor. Durch die beiden Datenquellen sind somit auch zwei voneinander unabhängige Aufgaben (voneinander unabhängige Lesevorgänge pro Warenausgangstor) erfüllbar.
Die Datenquellen beinhalten folgende Bausteine:

- Lese-Trigger
  In diesem Szenario ist in Datenquelle 1 ein kontinuierlicher Trigger projektiert. In Datenquelle 2 und 3 ist jeweils ein Trigger projektiert, der die Antennen zum Lesen beim Durchbrechen der jeweiligen Lichtschranke veranlasst.
- Tag-Selektor

  In diesem Szenario können beispielsweise folgende Aktionen durchgeführt werden:
  Der Tag-Selektor in Datenquelle 1 wird dazu genutzt, um den Warenempfänger auszulesen und diese Information weiterzugeben. Er orientiert sich dabei - analog zu Szenario 1 - an den Benutzerdaten.

  Die Tag-Selektoren in Datenquelle 2 und Datenquelle 3 orientieren sich ebenfalls an den Benutzerdaten und dem darin enthaltenen Warenempfänger - filtern jedoch über diese Information. Das bedeutet: Wenn ein passender Tag geliefert wird, dann öffnet die Anwender-Applikation automatisch das Warenausgangstor, indem es einen Ausgang des Readers ansteuert.

  Handelt es sich um ein festes Filterkriterium, kann die Auswertung und Ansteuerung des Ausgangs direkt im Reader erfolgen.

Benachrichtigungskanal

In diesem Szenario existieren zwei Benachrichtigungskanäle: Benachrichtigungskanal 1 bezieht sich auf Datenquelle 1 und ist eine Komponente von RFID-Gerät 1.
Der Benachrichtigungskanal 2 ist eine Komponente von RFID-Gerät 2 und leitet die Daten von Datenquelle 2 bzw. 3 weiter.

Die Benachrichtigungskanäle beinhalten folgende Bausteine:

- Benachrichtigungskanal-Trigger
  In diesem Szenario können beispielsweise folgende Auslösemechanismen projektiert werden: Der Trigger im Benachrichtigungskanal 1 wirkt kontinuierlich. Der Trigger im Benachrichtigungskanal 2 wirkt ebenfalls kontinuierlich, damit die Anwender-Applikation bei der Lieferung eines passenden Tags schnellstmöglich das Warenausgangstor öffnen kann.
- Datenselektor
  In diesem Szenario können beispielsweise folgende Filtervorgänge durchgeführt werden: Der Datenselektor im Benachrichtigungskanal 1 arbeitet analog zum ersten Szenario. Der Datenselektor im Benachrichtigungskanal 2 liefert mit dem Datum des Lesevorgangs noch Zusatzdaten der Reader-Felder mit. Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn die Verladezeiten der Paletten überwacht werden sollen.

XML-Schnittstelle

In diesem Beispiel existiert eine XML-Schnittstelle, die Daten von RFID-Gerät 1 (Wareneingang) abfragt und eine weitere XML-Schnittstelle, die Daten von RFID-Gerät 2 (Warenausgang) abfragt. Die Bausteine der XML-Schnittstelle arbeiten analog zum ersten Szenario.

2.2.3 Szenario 3: Wareneingang, Warenverteilung und Warenausgang überwachen

Das Szenario besteht aus einer RFID-Anlage mit drei Readern. Reader 1 überwacht mit seinen vier Antennen das Wareneingangstor einer Fabrikhalle, durch das Paletten angeliefert werden. Jede Palette ist mit einem Tag versehen. Die Tags enthalten Benutzerdaten, die über Warenabsender und Empfänger Auskunft geben. Diese Daten werden gelesen und weitergegeben - analog zum ersten Szenario. Die auf den Paletten angelieferten Waren werden in der Fabrikhalle weiterverarbeitet und verlassen die Halle anschließend über den Warenausgang.

Reader 3 ist über eine Lichtschranke gesteuert und überwacht mit vier Antennen ein Förderband, über das Waren in die Richtung von zwei Ausgangstoren transportiert werden, die für unterschiedliche Empfänger bestimmt sind. Jede Ware ist mit einem Tag versehen. Diese Tags enthalten ebenfalls Benutzerdaten, die über Warenabsender und Empfänger Auskunft geben. Hinter dem Förderband befindet sich eine Weiche, über die festgelegt wird, auf welches der Ausgangstore die Waren zusteuern sollen. In Abhängigkeit von den Leseergebnissen des Readers wird die Weiche gestellt und werden die Waren verteilt.

Hinter der Weiche werden die Waren auf Paletten verladen - jede Palette ist mit einem Tag versehen. Auch diese Tags enthalten Benutzerdaten, die über Warenabsender und Empfänger Auskunft geben. Über die von Reader 2 ausgelesenen Daten wird überprüft, ob die richtigen Paletten am empfängerspezifischen Warenausgangstor bereit stehen. Zur Steuerung des Readers sind Lichtschranken angebracht. In Abhängigkeit von den Leseergebnissen des Readers öffnet sich das Ausgangstor - oder es bleibt geschlossen.

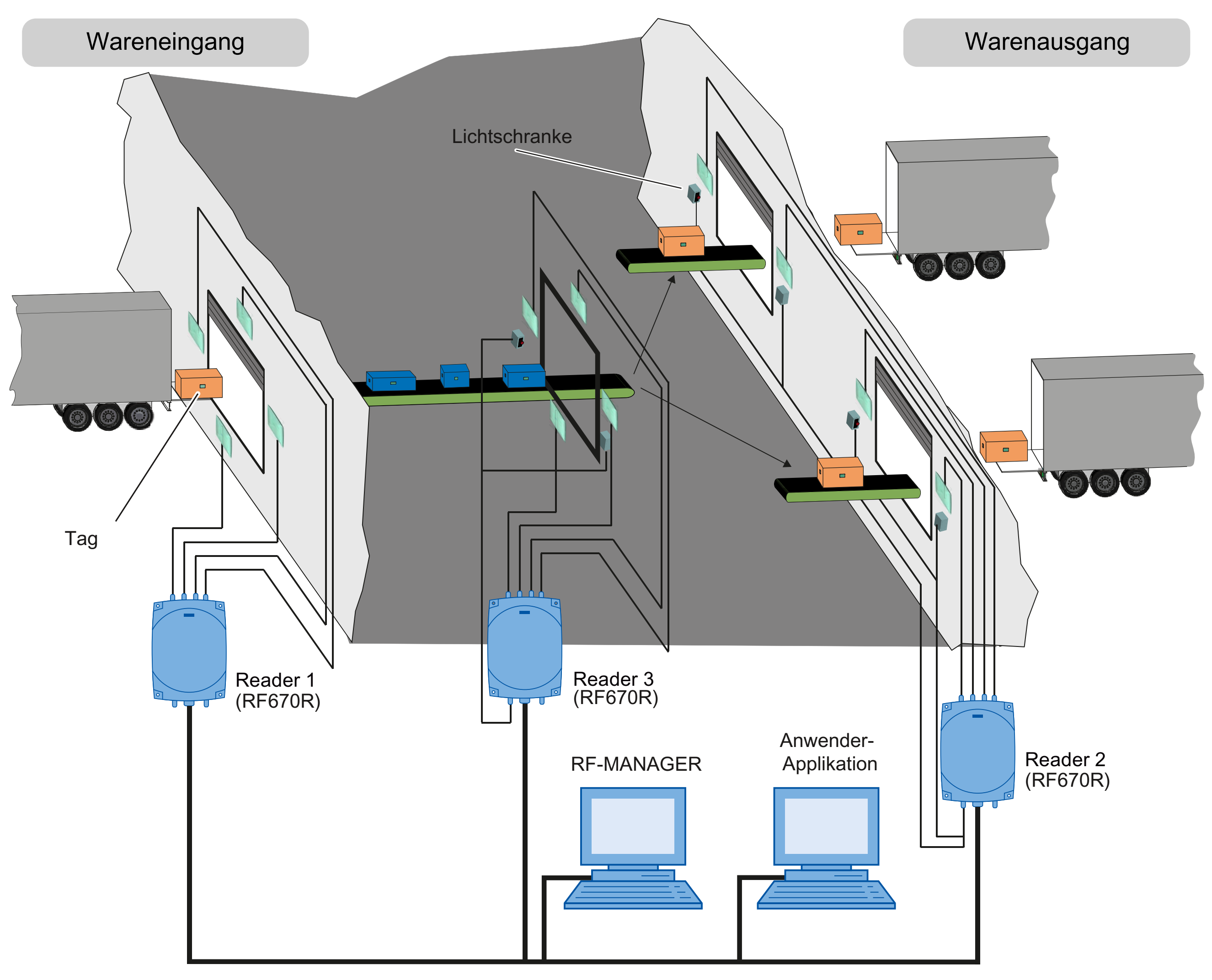
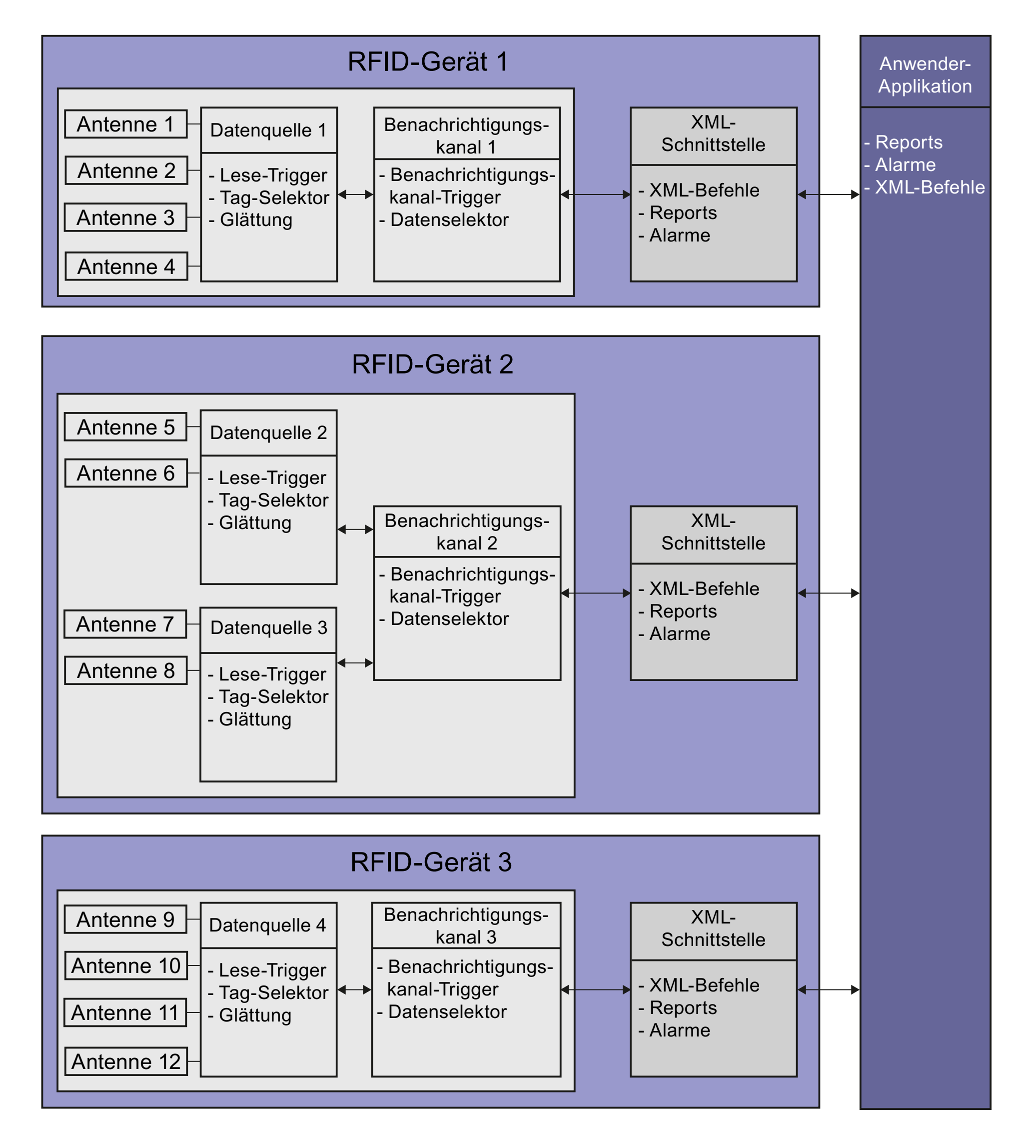


Bild 2-3 Szenario 3: Wareneingang, Warenverteilung und Warenausgang überwachen

Der Reader ist für die Projektierung und Inbetriebsetzung an dem RF-MANAGER angeschlossen und über eine XML-Schnittstelle mit einer Anwender-Applikation verbunden. Die Anwender-Applikation erhält die Daten der Tags in Form von Reporten oder durch Ausführen von XML-Befehlen. Für dieses Beispiel müssen Sie im RF-MANAGER die im Folgenden beschriebenen Komponenten projektieren.

Abbildung im RF-MANAGER



RFID-Gerät

In diesem Szenario existieren drei RFID-Geräte. RFID-Gerät 1 steht für Reader (1), der das Wareneingangstor überwacht. RFID-Gerät 2 steht für Reader (2), der die beiden Warenausgangstore überwacht. RFID-Gerät 3 steht für Reader (3), der das Warenverteilungs-Förderband überwacht.

Antennen

RFID-Gerät 1 beinhaltet vier Antennen für die Paletten, die durch das Wareneingangstor gehen. RFID-Gerät 2 beinhaltet jeweils zwei Antennen für die Paletten, die durch die beiden Warenausgangstore gehen.
RFID-Gerät 3 beinhaltet vier Antennen für die Artikel, die über das Warenverteilungs-Förderband gehen.

Datenquelle

Für RFID-Gerät 1 ist eine Datenquelle ausreichend, da nur das Wareneingangstor beobachtet wird.

In RFID-Gerät 2 werden zwei Datenquellen mit jeweils zwei zugewiesenen Antennen angelegt - eine für jedes Warenausgangstor.
In RFID-Gerät 3 wird eine Datenquelle für das Warenverteilungs-Förderband angelegt.
Die Datenquellen beinhalten folgende Bausteine:

- **Lese-Trigger**

  In diesem Szenario bietet sich für Datenquelle 1 ein kontinuierlicher Trigger an, der die Antennen zum ständigen Lesen veranlasst.
  In den Datenquellen 2, 3, und 4 ist jeweils ein Trigger projektiert, der die Antennen zum Lesen beim Durchbrechen der jeweiligen Lichtschranke veranlasst.

- **Tag-Selektor**

  In diesem Szenario können beispielsweise folgende Aktionen durchgeführt werden:
  Der Tag-Selektor in Datenquelle 1 wird dazu genutzt, um den Warenempfänger auszulesen und diese Information weiterzugeben. Er orientiert sich dabei - analog zu Szenario 1 - an den Benutzerdaten.

  Der Tag-Selektor in Datenquelle 4 orientiert sich ebenfalls an den Benutzerdaten und leitet den darin enthaltenen Warenempfänger weiter. Das bedeutet: Die Anwender-Applikation oder der Reader muss anhand der Informationen überprüfen, für welches Ausgangstor die Waren bestimmt sind. In Abhängigkeit von der Überprüfung wird die Weiche von der Anwender-Applikation oder dem Reader aus gestellt und die Waren steuern auf das richtige Ausgangstor zu.

  Die Tag-Selektoren in Datenquelle 2 und Datenquelle 3 filtern über den in den Benutzerdaten enthaltenen Warenempfänger. Dabei wird festgestellt, ob die Waren - die auf das richtige Ausgangstor zusteuern - auch auf die richtigen Paletten verladen wurden. Wenn dies der Fall ist - und somit ein passender Tag geliefert wird - dann öffnet die Anwender-Applikation oder der Reader das Warenausgangstor automatisch.

Benachrichtigungskanal

In diesem Szenario existieren drei Benachrichtigungskanäle: Benachrichtigungskanal 1 bezieht sich auf Datenquelle 1 und ist eine Komponente von RFID-Gerät 1.
Der Benachrichtigungskanal 2 ist eine Komponente von RFID-Gerät 2 und bezieht sich auf die Datenquellen 2 bzw. 3.

Benachrichtigungskanal 3 bezieht sich auf Datenquelle 4 und ist eine Komponente von RFID-Gerät 3.

Die Benachrichtigungskanäle beinhalten folgende Bausteine:

- Benachrichtigungskanal-Trigger

  In diesem Szenario können beispielsweise folgende Auslösemechanismen projektiert werden: Der Trigger im Benachrichtigungskanal 1 wirkt kontinuierlich. Die Trigger in den Benachrichtigungskanälen 2 und 3 wirken ebenfalls kontinuierlich damit die Anwender-Applikation schnellstmöglich eine Entscheidung hinsichtlich der Weichenstellung treffen bzw. das Warentor schnellstmöglich automatisch öffnen kann.

- Datenselektor

  In diesem Szenario können beispielsweise folgende Filtervorgänge durchgeführt werden: Der Datenselektor im Benachrichtigungskanal 1 arbeitet analog zum ersten Szenario.
  Der Datenselektor im Benachrichtigungskanal 2 liefert mit dem Datum des Lesevorgangs ebenfalls Zusatzdaten der Reader-Felder mit. Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn die Verladezeiten der Paletten überwacht werden sollen.
  Der Datenselektor im Benachrichtigungskanal 3 liefert Zusatzdaten der Reader-Felder mit - beispielsweise den Namen des Readers.

XML-Schnittstelle

In diesem Beispiel existieren drei getrennte XML-Schnittstellen, die die Daten von RFID-Gerät 1 (Wareneingang), RFID-Gerät 2 (Warenverteilung) und RFID-Gerät 3 (Warenausgang) abfragen.

Die Bausteine der XML-Schnittstelle arbeiten analog zum ersten Szenario.

2.2.4 Übersicht der RFID-Funktionalitäten im Reader

Folgende Funktionen stehen im Reader zur Verfügung und können über die XML-Schnittstelle von einer Anwender-Applikation genutzt werden.

Übersicht der RFID-Funktionalitäten im Reader
Tag lesen
Tag schreiben
Tag sperren
Tag zerstören
Benutzerdaten lesen / Benutzerdaten schreiben
Ausgang setzen
Ein-/Ausgang lesen
RFID-Gerät online / offline setzen
Trigger auslösen
Übergabe von Reports/Alarmen: über eine XML-Schnittstelle an-/abmelden

Weitere Informationen finden Sie im Handbuch "Function Manual RF670R".

Hinweis

Weitere Systemfunktionen

Außerdem gibt es Systemfunktionen zum Setzen der Ausgänge des Readers, die ohne Anwender-Applikation direkt im Reader ablaufen können.

---

3 Erste Schritte

3.1 Installationsanleitung

3.1.1 Installation

3.1.1.1 RF-MANAGER Basic installieren

Systemvoraussetzungen

	RF-MANAGER Basic
Unterstützte Geräte	Standard-PC
Betriebssystem	Windows XP Professional ab SP2
Prozessor	mindestens Pentium IV mit 1,6 GHz-Prozessor
Grafik	Auflösung mindestens 1024x768 / empfohlen 1280x1024 mindestens 256 Farben
RAM	mindestens 1,0 GB / empfohlen 2,0 GB
Freier Speicherplatz / Festplatte	mindestens 400 MB
	Neben dem RF-MANAGER Basic stellt auch Windows selbst Anforderungen an die freie Festplattenkapazität; z. B. sollte freier Speicherplatz für die Auslagerungsdatei vorgesehen werden. Weitere Hinweise entnehmen Sie Ihrer Windows-Dokumentation.
Zusätzliche Hardware	CD-ROM-Laufwerk (zur Software-Installation)
Reader zur Dokumentanzeige	Adobe Acrobat Reader 5.02
Internet Browser	Microsoft Internet Explorer V6.0 SP1 / SP2
Mehrere Bildschirme	Die Funktion des Betriebssystems, den Bildschirminhalt auf mehrere Monitore zu erweitern (Systemsteuerung > Anzeige > Einstellungen), ist mit dem RF-MANAGER Basic nicht freigegeben.

Übersicht

Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Installation des RF-MANAGER Basic.

Übersicht zur Installation

Wenn alle genannten System-Voraussetzungen erfüllt sind, installieren Sie den RF-MANGER Basic. Installieren Sie anschließend ein aktuell verfügbares Service Pack. Ein aktuell verfügbares Service Pack finden Sie im Internet (www.siemens.com/automation/service&support).

Hinweis

Das aktuellste verfügbare Service Pack beinhaltet alle früheren Versionen von Service Packs. Sie brauchen nicht alle verfügbaren Service Packs zu installieren.

Benutzerrechte

Für die Installation des RF-MANAGER Basic benötigen Sie Administratorrechte.

Nach Abschluss der Installation benötigen Sie für den Betrieb des RF-MANAGER Basic unter Windows XP einfache Benutzerrechte.

Siehe auch

Systemvoraussetzungen (Seite 25)

Installation RF-MANAGER Basic

Einleitung

Bei der Installation werden alle RF-MANAGER Basic-Komponenten installiert:

- RF-MANAGER Basic
  - Hilfedateien
  - Sprachen Deutsch und Englisch

Voraussetzung

Wie im Kapitel Systemvoraussetzungen (Seite 25) beschrieben.

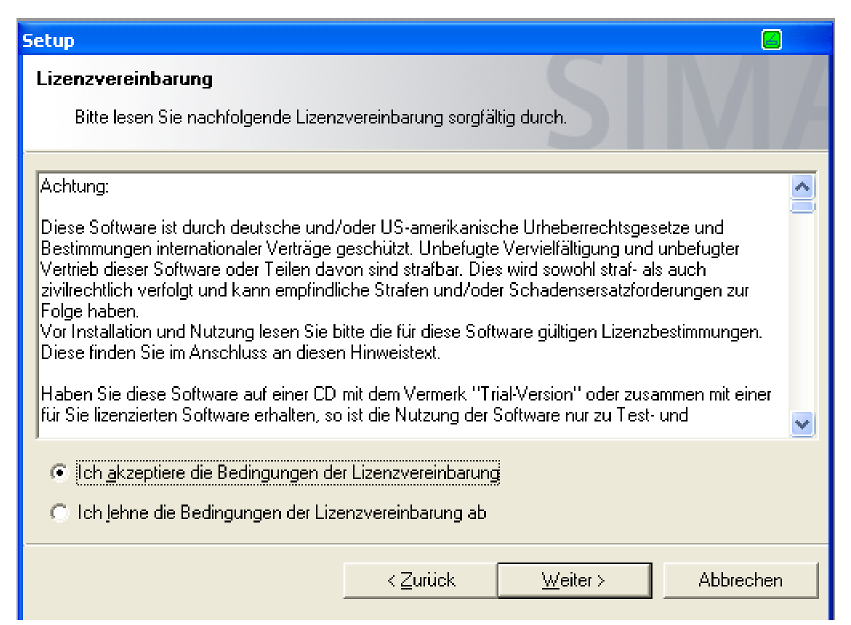
Vorgehensweise

Um den RF-MANAGER Basic zu installieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

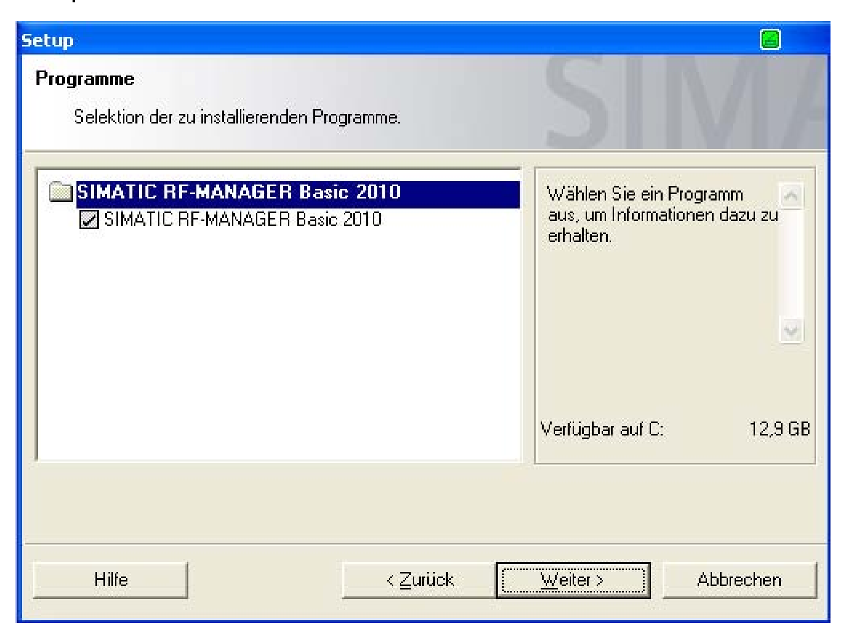
1. Starten Sie das Setup durch Doppelklick auf die Datei "SIMATIC RF-MANAGER Basic 2010.exe".

   Das Dialogfenster zum Entpacken des selbstextrahierenden ZIP-Files wird geöffnet.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Setup".

   Das ZIP-File wird extrahiert und das Dialogfenster für den Setup wird geöffnet.
3. Wählen Sie die Setup-Sprache, in welcher die Dialoge angezeigt werden.
4. Lesen und akzeptieren Sie den Lizenzvertrag.



5. Wählen Sie das gewünschte Installationsverzeichnis. Selektieren Sie dazu die Komponente. Die Schaltfläche "Durchsuchen" wird eingeblendet. Wählen Sie für diese Komponenten den Pfad für die Installation.

   Entsprechend dem Status der Komponente werden links vor der Komponentenkleine Symbole angezeigt. Weitere Informationen über diese Symbole erhalten Sie über die Schaltfläche "Hilfe".

6. Die Installation benötigt einen Neustart. Melden Sie sich nach dem Neustart unter dem gleichen Login, wie bei der Installation an.

   Nach der Installation wird das System neu konfiguriert. Dies nimmt einige Minuten Zeit in Anspruch.

Ergebnis

Der RF-MANAGER Basic 2010 ist nun auf Ihrem Rechner installiert.

Im Installationsverzeichnis, typischer Weise " C:\Programme\ Siemens\SIMATIC RF-MANAGER Basic\SIMATIC RF-MANAGER Basic 2010", finden Sie, außer den Standard-Ordnern, zusätzlich den folgenden Ordner:

- RF-MANAGER Basic 2010 Support

  Der Ordner "RF-MANAGER Basic 2010 Support" enthält eine Demoapplikation, mit der Sie die XML-Schnittstelle des RF670R testen können. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch "SIMATIC RF670R Function Manual".

Wenn die Installation fehlerlos beendet wurde, starten Sie den RF-MANAGER Basic, wie im Kapitel "Start" beschrieben.

Hinweis

Bei der Installation wird auch die Microsoft SQL-Datenbank MSDE installiert. Nähere Informationen und Hinweise zu möglichen Einschränkungen finden Sie auf der Homepage von Microsoft "www.Microsoft.com".

Bei der Installation des RF-MANAGER Basic werden erforderliche, nicht vorhandene Komponenten des Betriebssystems nachinstalliert. Nach der Installation des RF-MANAGER Basic sollte mit Hilfe der Funktion "Microsoft Windows Update" geprüft werden, ob neue Sicherheits-Updates benötigt werden.

Fehlerbehandlung

Mögliche Fehler bei der Installation und deren Abhilfe

Fehler	Ursache	Abhilfe	Vorgehensweise
Die Installation wird mit einer Fehlermeldung abgebrochen.	Falscher Internet-Explorer	Achten Sie darauf, dass mindestens der Microsoft Internet Explorer Version 6.0 Servicepack 1 installiert ist.	Installieren Sie den neusten Microsoft Internet Explorer von der Homepage "www.Microsoft.com".
Die Installation wird mit der Fehlermeldung 1645 "Error Installing Microsoft®.NET Framework, Return Code 1601" abgebrochen.	Falsche DCOM-Konfiguration.	Überprüfen Sie die DCOM-Konfiguration.	Wählen Sie im Startmenü des Betriebssystems den Befehl "Ausführen". Geben Sie "dcomcnfg.exe" ein und beenden Sie den Dialog über die Schaltfläche "OK". Im Dialog "Eigenschaften von DCOM-Konfiguration", Registerkarte "Standardeigenschaften" wählen Sie NICHT gleichzeitig "Standardauthentifizierungsebene" = "Kein" und "Standardidentitätswechselebene" = "Anonym".
Der SQL-Server des RF-MANAGER Basic lässt sich nicht installieren.	An Ihrem PC ist beim Dienst "Server" der "Autostarttyp" deaktiviert.	Aktivieren Sie beim Dienst "Server" den "Autostarttyp". Dieser Dienst ist Voraussetzung für eine erfolgreiche Installation.	
Der erste Start des RF-MANAGER Basic dauert sehr lange.	Für einen Benutzer ist eine Netzwerk-verbindung, aber keine Internet-Verbindung konfiguriert	Internet-Verbindung einrichten	
		Alternativ: Deaktivieren Sie im Internet-Explorer die Option "Auf zurückgezogene Zertifikate von Herausgebern überprüfen".	Diese Einstellung befindet sich in der Systemsteuerung unter "Internetoptionen > Erweitert > Sicherheit".

3.1.1.2 RF-MANAGER Basic deinstallieren

Einleitung

Mit dem RF-MANAGER Basic deinstallieren Sie auch alle Komponenten.

Voraussetzung

- wie im Kapitel Systemvoraussetzungen (Seite 25) beschrieben.
- der RF-MANAGER Basic ist installiert.

Vorgehensweise

1. Schließen Sie alle geöffneten Anwendungen, insbesondere den RF-MANAGER Basic.
2. Öffnen Sie die Systemsteuerung über "Start > Einstellungen > Systemsteuerung".
3. Doppelklicken Sie in der Systemsteuerung den Eintrag "Software".

   Der Dialog "Software" wird geöffnet.
4. Selektieren Sie im Dialog "Software" den folgenden Eintrag und führen Sie die nachfolgenden Handlungsschritte aus:
   - "SIMATIC RF-MANAGER Basic 2010" für Deinstallation des RF-MANAGER Basic

   Die Schaltfläche "Ändern/Entfernen" wird eingeblendet.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Ändern/Entfernen".

   Der RF-MANAGER InstallShield Wizard wird geöffnet.
6. Aktivieren Sie die Option "Programm Entfernen" und klicken Sie auf die Schaltfläche "Weiter".
7. Bestätigen Sie die Deinstallation mit "OK".

   Der RF-MANAGER Basic wird vom Projektierungsrechner entfernt.
8. Beenden Sie im nachfolgenden Dialog die Deinstallation über die Schaltfläche "Fertigstellen".

3.1.2 Start

3.1.2.1 Übersicht

Neue Einträge im Windows Startmenü

Nach der Installation des RF-MANAGER Basic finden Sie im Startmenü des Betriebssystems unter "Simatic" folgende neue Einträge:

- Die Projektierungssoftware finden Sie unter folgendem Eintrag:

  "Start > Simatic > RF-MANAGER Basic 2010 > RF-MANAGER Basic 2010"
- Die Onlinehilfe finden Sie unter folgendem Eintrag:

  "Start > Simatic > RF-MANAGER Basic 2010 > RF-MANAGER Basic 2010 Hilfesystem"
- Die Demoapplikation zum Testen der RF670R XML-Schnittstelle finden Sie unter folgendem Eintrag:

  "Start > Simatic >RF-MANAGER Basic 2010 > RF670R XML Demo"

3.1.2.2 RF-MANAGER Basic starten

Einleitung

Starten Sie den RF-MANAGER Basic im Startmenü des Betriebssystems.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im Startmenü den Befehl "Simatic > RF-MANAGER Basic 2010 > RF-MANAGER Basic 2010".
2. Es wird ein neues Projekt angelegt und die Komponenten des Readers mit Standardwerten vorbelegt.
3. Passen Sie die Einstellungen entsprechend Ihren Anforderungen an.
4. Prüfen Sie die Konsistenz des Projekts.
5. Transferieren Sie die Daten auf den Reader.
6. Testen Sie die Funktionalität mit dem Reader.

3.1.3 RF-MANAGER Basic konfigurieren

3.1.3.1 Sprache ändern

Einleitung

Sie stellen die Oberflächensprache ein, in der Texte in den Menüs und Dialogen angezeigt werden. Richten Sie z. B. für einen englischen Projekteur die Oberflächensprache Englisch ein.

Voraussetzung

Die gewünschte Oberflächensprache wurde beim Installieren des RF-MANAGER mitinstalliert.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im Menü "Extras" den Befehl "Einstellungen".

   Der Dialog "Einstellungen" wird geöffnet.
2. Klicken Sie in der Gruppe "Workbench" auf "Oberflächensprache".
3. Wählen Sie als "Sprache" die gewünschte Oberflächensprache.
4. Bestätigen Sie die Eingaben.

   Der Dialog wird geschlossen.

3.2 Erfassung von RFID-Tags verstehen und optimieren

3.2.1 Einleitung

3.2.1.1 Einführung

Projektieren ist einfach...

Das Projektierungswerkzeug RF-MANAGER Basic macht es dem Anwender einfach, eine Projektierung zu erstellen, mit der es möglich ist, RFID-Tags mit einem RFID-Gerät zu erfassen und diese Informationen dann über die XML-Schnittstelle einer Anwender-Applikation zur Verfügung zu stellen.

Beim Anlegen einer neuen Projektierung beim Start des RF-MANAGER Basic werden die Parameter aller beteiligten Komponenten auf einen Standardwert gesetzt.

Damit wird aber nur die Grundlage geschaffen, um überhaupt RFID-Tags erfassen zu können. Natürlich können mit einer Standardeinstellung längst nicht alle möglichen Anwenderszenarien abgedeckt werden, da diese zu unterschiedlich sind. Außerdem kann mit einer Standardeinstellung auch keine Feinjustierung auf den spezifischen Anwendungsfall jedes einzelnen Kunden erfolgen.

... optimieren erfordert Systemwissen

Zur Abdeckung unterschiedlicher Anwenderszenarien können alle relevanten Parameter entsprechend verändert werden. Hier beginnt allerdings die Herausforderung: Zum einen gibt es eine große Zahl einzelner Parameter, zum anderen gibt es auch spezielle Randbedingungen und Abhängigkeiten zwischen diesen Parametern. Dadurch hat man zwar die Möglichkeit, sein System optimal einzustellen, durch eine fehlerhafte Konfigurierung kann man aber auch die korrekte Erfassung von RFID-Tags behindern oder unmöglich machen.

Obwohl das Projektierungswerkzeug RF-MANAGER Basic den Endanwender vor völlig falschen Eingaben schützt oder warnt, muss eine bestimmte Flexibilität beibehalten werden, um Feinjustierungen möglich zu machen.

3.2.1.2 Zielsetzung des Kapitels

Um die möglichen Einstellungen etwas besser zu verstehen und sinnvolle Werte zu setzen, will dieses Kapitel versuchen auf die folgenden Fragen Antworten zu geben:

- Welche Komponenten sind beteiligt, bis die Daten eines Transponders von der Erfassung bis zum Endanwender durchgereicht werden und wie spielen diese Komponenten zusammen?
- Welche Parameter des Systems sollten eingestellt werden? Welche braucht man nur in Spezialfällen?
- Gibt es Abhängigkeiten oder Randbedingungen, die man beachten muss?
- Ändern sich diese Bedingungen abhängig von den Anwendungsszenarien?
- Welche Hilfen gibt es, um RFID-Tags besser/sicherer erfassen zu können?
- Welche Fallstricke muss man vermeiden?

Das Hauptgewicht wird hier auf die Parameter gelegt, die den zeitlichen Aspekt der RFID-Tagerfassung beeinflussen.

3.2.2 Beschreibung der Grundlagen

3.2.2.1 Komponenten

Wenn Sie ein System optimieren möchten, müssen Sie im Überblick verstehen, wie es aufgebaut ist und wie die einzelnen Teile zusammenarbeiten. Im Folgenden wird deshalb versucht, die wesentlichen Komponenten, die bei der Erfassung von Tags mit dem RF-MANAGER beteiligt sind, kurz vorzustellen.

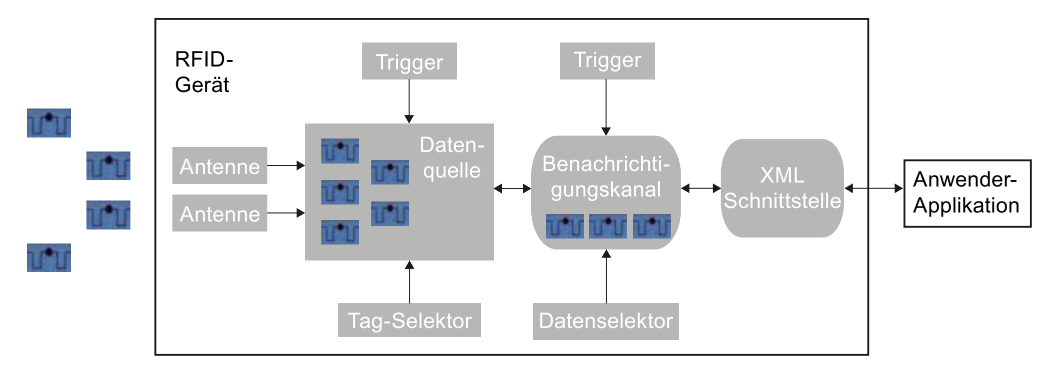


Bild 3-1 Systemkomponenten des RF-MANAGER Basic

Die Grafik zeigt ein RFID-Gerät (linker Kasten) und dessen Anbindung an eine externe Applikation über die XML-Schnittstelle (rechter Kasten).

RFID-Gerät

Das RFID-Gerät definiert den Reader und dessen Grundeigenschaften. Dies beinhaltet die Adressierung des RFID-Geräts und welche Funkprofile und Tagprotokolle unterstützt werden.

Intern besteht das RFID-Gerät aus mehreren funktionalen Einheiten:

Antennen

Zuerst müssen die Daten eines Tags physikalisch erfasst werden. Diese Aufgabe übernehmen die Antennen. Sie kommunizieren über Funk mit den Tags und erfassen die Tagdaten.

Datenquelle

Die Datenquelle sammelt die Tagdaten von den Antennen. Die Häufigkeit, mit der sie Daten anfordert, wird dabei durch einen Trigger vorgegeben.

Die gesammelten Daten werden dann entsprechend der eingestellten Glättung verdichtet, bevor sie weitergereicht werden.

Tag-Selektor

Optional können noch zusätzliche Daten eines Tags als Tag-Felder definiert und eingelesen werden. Der Tag-Selektor erlaubt dabei nicht nur die Definition von zusätzlichen Datenfeldern, um diese über die XML-Schnittstelle weiterzureichen, sondern auch nach bestimmten Werten oder Wertebereichen zu filtern und damit die Menge der weitergegebenen Tags einzuschränken.

Benachrichtigungskanal

Die Tagdaten einer Datenquelle werden vom Benachrichtigungskanal gesammelt und ggf. nach bestimmten Tagereignissen ausgefiltert.

Wenn der Trigger eines Benachrichtigungskanals aktiviert wird, werden alle gesammelten Daten weitergereicht.

XML-Schnittstelle

Die XML-Schnittstelle ist die Verbindung, über die externe Applikationen mit dem RFID-Gerät kommunizieren. Eine externe Applikation kann sich am RFID-Gerät anmelden und erhält dann automatisch alle im Reader gelesenen Tagdaten oder Meldungen. Außerdem besteht die Möglichkeit, über XML-Befehle explizite Lesevorgänge durch die externe Applikation im Reader anzustoßen und somit den Reader durch die Applikation zu steuern. Weitere Aktionen, wie die Nutzung der digitalen Ein-/Ausgänge sind ebenso über XML-Befehle möglich.

3.2.3 Die Reise der Daten eines RFID-Tags durch den RF-MANAGER

3.2.3.1 Arbeitsschritte beim asynchronen automatischen Senden von Tagdaten

Um zu erkennen, welche Zeiten die Erfassung eines Tags beeinflussen, begleiten wir die Daten eines Tags bei ihrer Reise vom Transponder auf dem sie gespeichert sind durch die Komponenten des Readers bis zu einer Anwender-Applikation, die die Daten dann vom Reader entgegen nimmt.

Übersicht

Damit wir uns auf diesem Weg nicht zu schnell verlaufen, teilen wir den Weg in einzelne Abschnitte auf wie die folgende Grafik gezeigt.

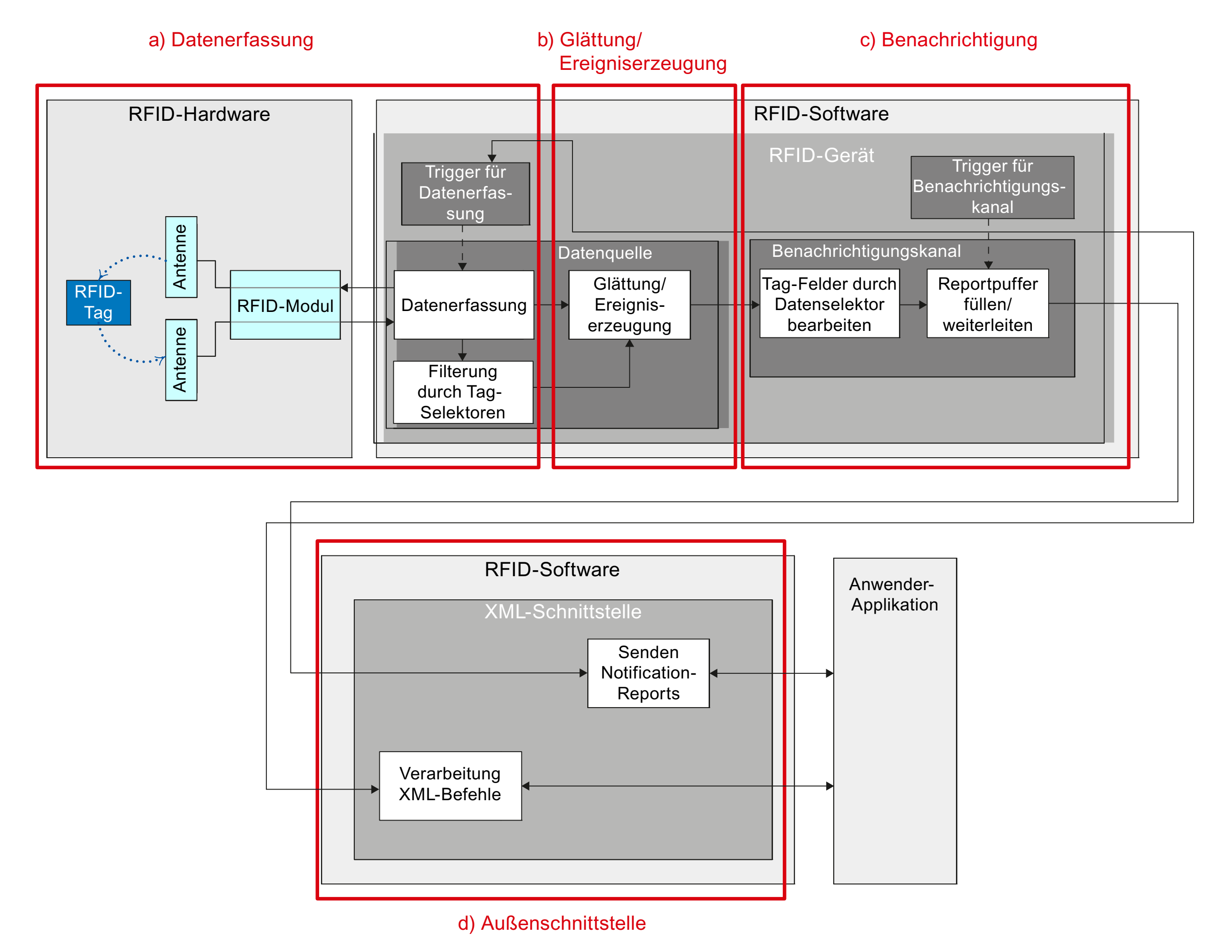


Bild 3-2 Beteiligte Systemkomponenten und Arbeitsschritte beim Einlesen eines RFID-Tags

Warum erscheint hier erneut eine Abbildung mit Systemkomponenten, wenn diese doch bereits im vorherigen Kapitel behandelt wurden? Der Unterschied in dieser Abbildung ist, dass die Betonung auf den einzelnen Arbeitsschritten – also dem "WAS wird getan" – liegt. Die Arbeitsschritte werden dabei als weiße Kästen dargestellt, die Systemkomponenten als graue Kästen. Die roten Rahmen a) bis d) stellen die Stationen dar, die nacheinander durchlaufen werden.

3.2.3.2 Datenerfassung

Zusammenhang

Damit ein Reader seine Antennen auch selbstständig bedient, muss ein RFID-Gerät mit einer Datenquelle und einem entsprechenden Trigger projektiert sein. Wenn der Trigger ausgelöst wird, dann beginnt die Datenquelle mit der Datenerfassung.

Dies geschieht immer in so genannten Lesezyklen, wobei ein Lesezyklus jeweils eine Abfrage der aktuell anstehenden Tags vom Reader darstellt. Dazu sendet die Datenquelle jeweils ein Lesekommando an das RFID-Modul und stößt damit die Erstellung eines Inventory an.

Die Zeit für ein Inventory ist dynamisch. Abhängig von der Anzahl der Tags, die sich gegenwärtig im Feld befinden oder dem Verfahren zur Kollisionserkennung kann die Zeit für einen Lesezyklus variieren.

Es gibt zwei Möglichkeiten die Datenerfassung durch die Datenquelle ausführen zu lassen:

- Wiederholtes Lesen

  Beim wiederholten Lesen werden pro Trigger die projektierte Anzahl von Lesezyklen ausgeführt. Für jeden durchgeführten Lesezyklus werden die gelesenen Daten der Datenquelle gemeldet und können dort weiterverarbeitet werden.

  Die Dauer des Lesezyklus richtet sich nach der Tag-Population und endet nach einem Invertory. Die maximale Zeit für alle Lesezyklen pro Trigger kann über einen Timeout festgelegt werden.

- Zeitgesteuertes Lesen

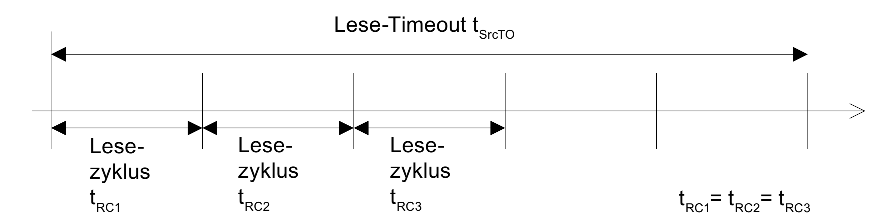
  Beim zeitgesteuerten Lesen wird pro Trigger nur ein Lesezyklus mit der minimalen Lesedauer ausgeführt. Für die Lesedauer werden vom RFID-Modul die maximale Anzahl von Inventories durchgeführt, intern zusammengefasst und anschließend an die Datenquelle gemeldet.

Wiederholtes Lesen

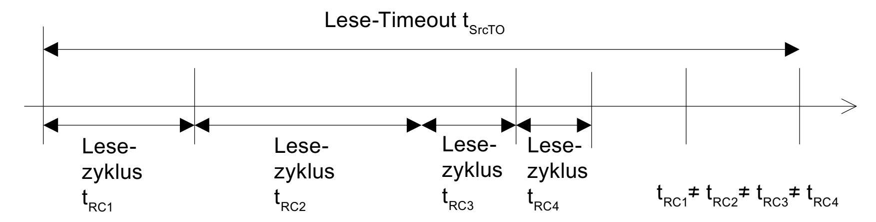
Weil die Zeit für einen Lesezyklus nicht fix ist, kann man bei der Datenquelle nicht nur die Anzahl der Lesezyklen pro Trigger projektieren, sondern auch einen Lese-Timeout, um zumindest eine Obergrenze für die Zeit zur Datenerfassung festzulegen.

Diese Zeitspanne wird an der Datenquelle eines RFID-Geräts unter **Eigenschaften>Funkeinstellungen>Lese-Timeout** eingestellt.

a) Konstante Anzahl Tags im Feld



b) Wechselnde Anzahl Tags im Feld



Zusammenhang zwischen Lese-Timeout und Lesezykluszeiten

Die obige Abbildung zeigt, wie sich die Lesezyklen im Vergleich zum Lese-Timeout bei konstanter (a) oder wechselnder Anzahl Tags im Feld (b) verhalten. Im Lesezyklus 2 von Abbildung b) sind mehr Tags im Feld als im Lesezyklus 1 oder 3 und somit ist der Lesezyklus länger. Allerdings wird, auch wenn kein einziger Tag im Feld ist, eine gewisse Grundzeit für das Ansprechen der Antennen benötigt, sodass ein Lesezyklus eine gewisse durch die Hardware vorgegebene Minimalzeit nie unterschreiten wird.

Hinweis

Wenn man also Tags sinnvoll erfassen möchte, sollte der Lese-Timeout größer sein als die Summe der Lesezykluszeiten.

$$t_{\text{Zyklus Datenquelle1}} = t_{\text{Lesezyklus 1}} + t_{\text{Lesezyklus 2}} + \ldots + t_{\text{Lesezyklen pro Trigger}} < t_{\text{Lese-Timeout}}$$

Hinweis

Man kann dabei eine mittlere Lesezykluszeit annehmen.

$$t_{\text{Zyklus Datenquelle1}} = (\text{Lesezyklen pro Trigger}) \cdot t_{\text{Lesezyklus}} < t_{\text{Lese-Timeout}}$$

Zeitgesteuertes Lesen

Anwendung

Für Anwendungsfälle in denen während eines definierten Zeitintervalls kontinuierlich ohne Lücken Tags vom RFID-Modul erfasst werden sollen, steht das "zeitgesteuerte Lesen" zur Verfügung.

Auswirkungen

Für die minimale Lesedauer, die an der Datenquelle eines RFID-Geräts unter **Eigenschaften > Funkeinstellungen > Minimale Lesedauer** eingestellt wird, erfolgen ohne Unterbrechungen Inventories durch das RFID-Modul.

Da das RFID-Modul immer nur eine Aktion gleichzeitig ausführen kann, werden gegebenfalls weitere Leseanforderungen von anderen Datenquellen oder von Befehlen verzögert. Erst wenn die minimale Lesedauer abgelaufen ist, werden die erfassten Daten an die Datenquelle geliefert und können dort weiterverarbeitet werden. Mehrfach in Inventories erfasste Tags werden nur einmalig an die Datenquelle geliefert.

Der Unterschied zum Verfahren "wiederholtes Lesen" liegt darin, dass dort der Lesezyklus nach einem ausgeführten Inventory beendet ist. Dauert das Inventory nicht lange, so ist das RFID-Modul nur kurze Zeit belegt und es können quasi parallel Aktionen ablaufen. Beim zeitgesteuerten Lesen ist das RFID-Modul quasi blockiert und weitere Aktionen werden verzögert.

Hinweis

Überschreitung der minimalen Lesedauer

Die minimale Lesedauer kann geringfügig überschritten werden, da ein gestartetes Inventory nicht abgebrochen wird. Es wird mindestens ein Inventory durchgeführt.

Bei großen Werten für die minimale Lesedauer müssen gegebenenfalls die Werte für die Glättung angepasst werden (siehe Glättung/Ereigniserzeugung (Seite 43)).

Beachten Sie, dass pro Lesezyklus ein gelesener Tag nur einmalig geliefert wird!

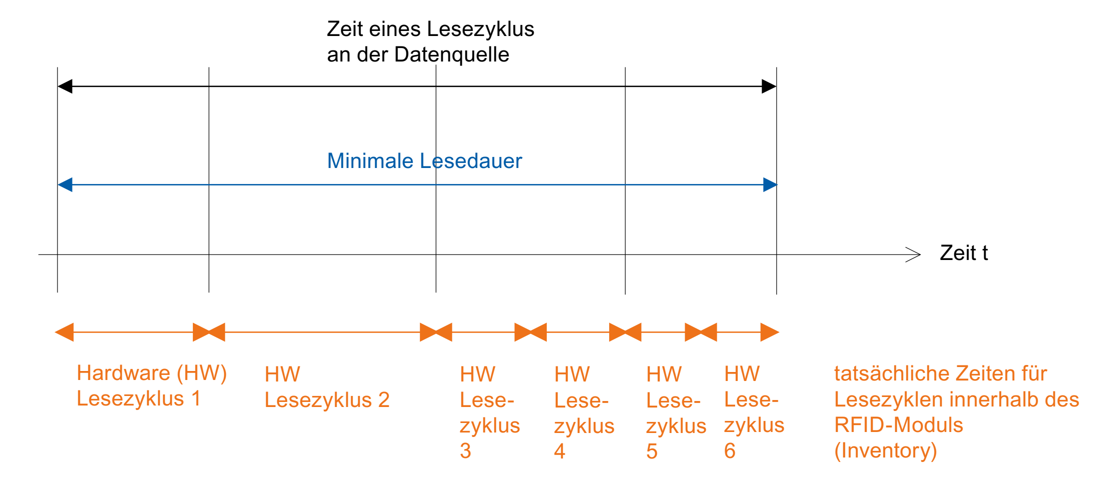


Bild 3-3 Auswirkungen der minimalen Lesedauer auf die Lesezykluszeit

Mehrere Datenquellen

Wenn die Einstellung "Asynchroner Readermodus" unter "RFID-Gerät > Eigenschaften > System" nicht aktiviert ist, können Sie einem RFID-Gerät mehrere Datenquellen zuordnen.

Damit können Sie mit einem einzigen RFID-Gerät zwei unterschiedliche Aufgaben erfüllen.

Sie können z. B. bei einem RFID-Gerät mit vier Antennen einstellen, dass jeweils zwei Antennen einer Datenquelle zugeordnet sind.

Zeitlicher Verlauf

Allerdings tritt dabei ein neuer zeitlicher Effekt auf, den wir berücksichtigen müssen. Betrachten wir dazu folgende Grafik, die den zeitlichen Verlauf der Tagerfassung eines RFID-Geräts mit zwei Datenquellen darstellt.

Durch das Anlegen von Datenquellen wird lediglich eine neue logische Einheit zur Datenerfassung erzeugt. Nachdem es nur eine einzige Hardware nämlich das RFID-Modul mit seinen Antennen gibt, kann die Hardware auch immer nur eine Datenanforderung bearbeiten. Deshalb werden mehrere projektierte Datenquellen auf einem RFID-Gerät immer nacheinander abgearbeitet. Erst wenn eine Datenquelle fertig bearbeitet wurde, kann die nächste Datenquelle an die Reihe kommen. Und erst wenn alle Datenquellen eines RFID-Geräts durchlaufen wurden, wird wieder von vorn begonnen.

Dadurch entstehen Totzeiten, in denen die Datenquelle jeweils darauf warten muss, wieder die Hardware zugewiesen zu bekommen (in folgender Grafik durch die gestrichelten Pfeile dargestellt).

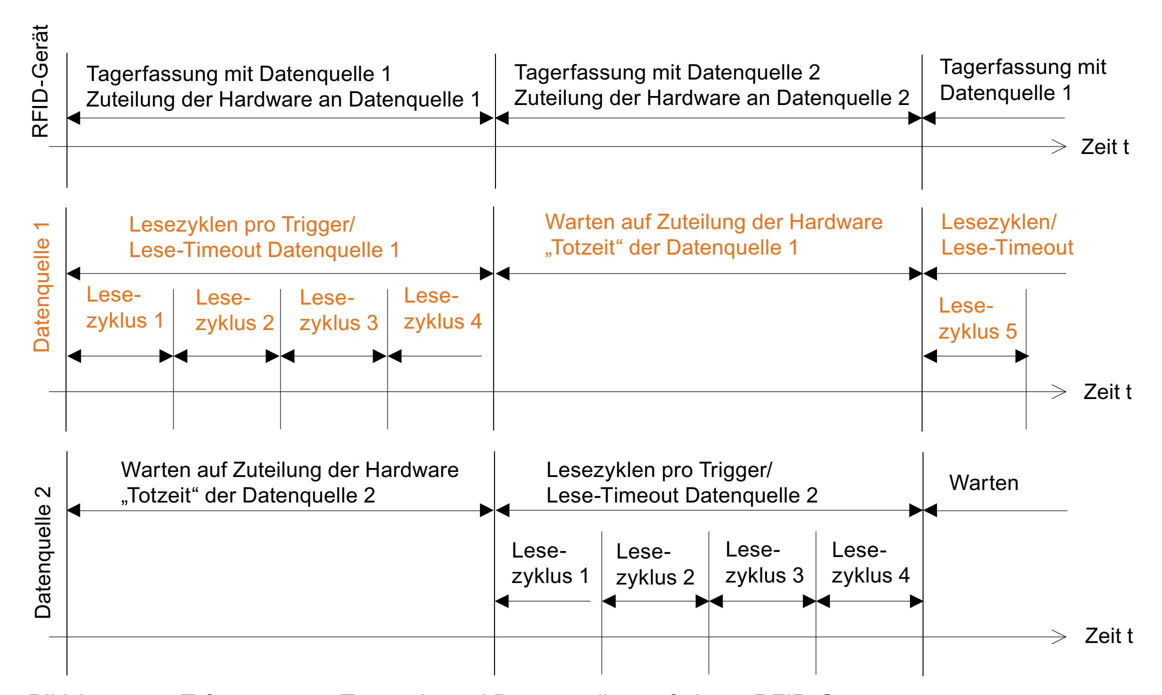


Bild 3-4 Erfassung von Tags mit zwei Datenquellen auf einem RFID-Gerät

Hinweis

Die Gesamtzeit eines Zyklus für ein RFID-Gerät ist damit immer die Summe der Zeiten aus den einzelnen Datenquellen.

$t_{\text{Zyklus RFID-Gerät}} = t_{\text{Zyklus Datenquelle 1}} + t_{\text{Zyklus Datenquelle 2}} + \ldots$

Hinweis

Jede Datenquelle hat immer eine Totzeit, in der sie auf die Zuteilung der Hardware warten muss und welche die Summe der Zykluszeiten der übrigen Datenquellen umfasst.

Weitere Einflüsse auf die Erfassungszeiten

Neben den bereits ausgeführten Punkten gibt es noch weitere Einflüsse auf die Erfassungszeiten von Tags. Viele davon sind spezifisch je nach ausgewähltem Tagprotokoll.

So beeinflusst zum Beispiel das eingestellte Kommunikationsschema beim EPC Class 1 Gen 2-Protokoll die Geschwindigkeit mit der Tags gelesen werden können. Bei einer großen Anzahl Tags im Feld hat der Parameter Initial-Q beim EPC Class 1 Gen 2-Protokoll einen wesentlichen Einfluss.

Auch Faktoren wie Frequenzwechsel oder Antennenwechsel können zu größeren Latenzzeiten beim Ansprechen der Hardware führen.

Um die Einstellung dieser Parameter zu optimieren ist ein tiefergehendes Verständnis der jeweiligen Protokolle notwendig, was den Rahmen dieser Ausführungen sprengen würde. Weitergehende Informationen sind in den entsprechenden Spezifikationen zu finden (siehe Literaturverweise).

3.2.3.3 Glättung/Ereigniserzeugung

Erfassungszyklus einer Datenquelle

Bevor wir uns mit der Einstellung der Zeiten für die Glättung befassen, soll noch einmal dargestellt werden, was unter dem Begriff Glättung zu verstehen ist.

Am Ende jedes Lesezyklus liefert die Datenerfassung pro Tag die Information "Tag erkannt" bzw. "Tag nicht erkannt". Dies führt schnell zu einer sehr großen Menge an Daten. Die folgende Grafik zeigt den Erfassungszyklus einer Datenquelle mit der Parametrierung 10 Lesezyklen pro Trigger. Ein X innerhalb eines Lesezyklus kennzeichnet den Zustand "Tag im Feld erkannt", ein leerer Lesezyklus kennzeichnet den Zustand "kein Tag im Feld bzw. Tag nicht erkannt". Im dargestellten Szenario in der vorliegenden Grafik würde sieben Mal die Information "Tag X wurde erkannt" generiert werden.

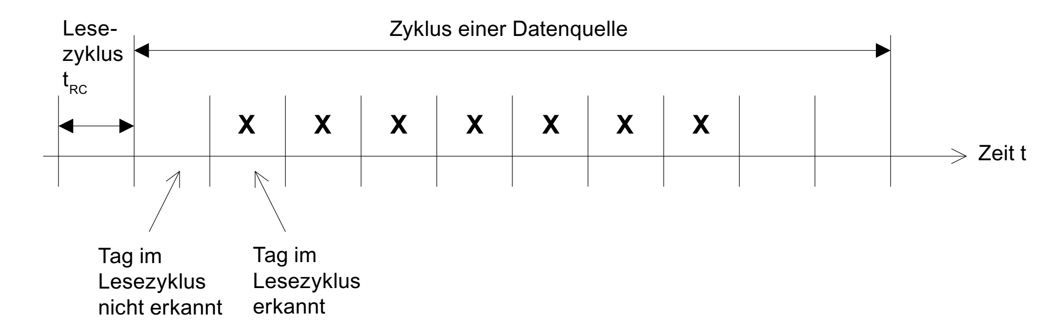


Bild 3-5 Gelieferte Informationen zu RFID-Tags pro Lesezyklus

Reduzierung der Datenflut

Glättung

Meist ist eine solche Informationsflut nicht gewünscht. Interessant ist eher, wann sich der Zustand eines Tags verändert, das heißt, wann ein Tag neu erfasst wird oder nicht mehr erfasst werden kann.

Und diese Reduzierung der Datenmenge ist genau die Aufgabe der Glättung. Dazu merkt sich dieses Subsystem Informationen über den Zustand jedes Tags und aktualisiert diese Statusinformationen am Ende jedes Lesezyklus.

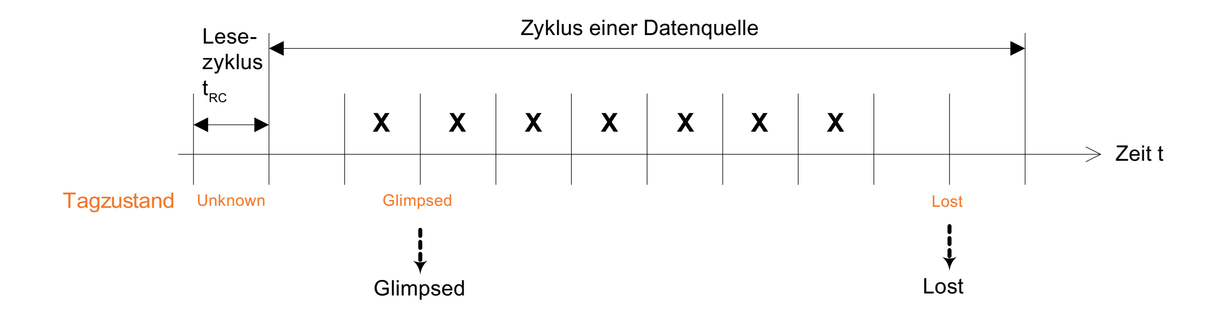


Bild 3-6 Reduzierung der Datenmenge durch Tagereignisse

Tagereignisse

Abhängig von der Änderung des Zustands werden dann Ereignisse generiert. Die folgende Grafik zeigt noch einmal das Szenario aus oben stehender Grafik. Ohne Glättung würde sieben Mal die Information "Tag erkannt" geliefert. Liefert man nur Informationen für den Übergang eines Tags von "war bisher unbekannt" nach "jetzt ist der Tag erkannt" und von "wurde im letzten Lesezyklus noch erkannt" nach "Tag ist nicht mehr erkannt worden", so werden nur noch zwei Ereignisse erzeugt.

Der initiale Zustand eines Tags "noch nie erkannt" ist Unknown. Der Zustand "im aktuellen Lesezyklus gesehen" wird Glimpsed genannt, der Zustand "nicht mehr sichtbar, war aber vorher zu sehen" wird Lost genannt.

Die Datenquelle muss die Statusinformationen jedes Tags separat verwalten, um die Ereignisse jeweils pro Tag zu erzeugen wie in folgender Grafik dargestellt.

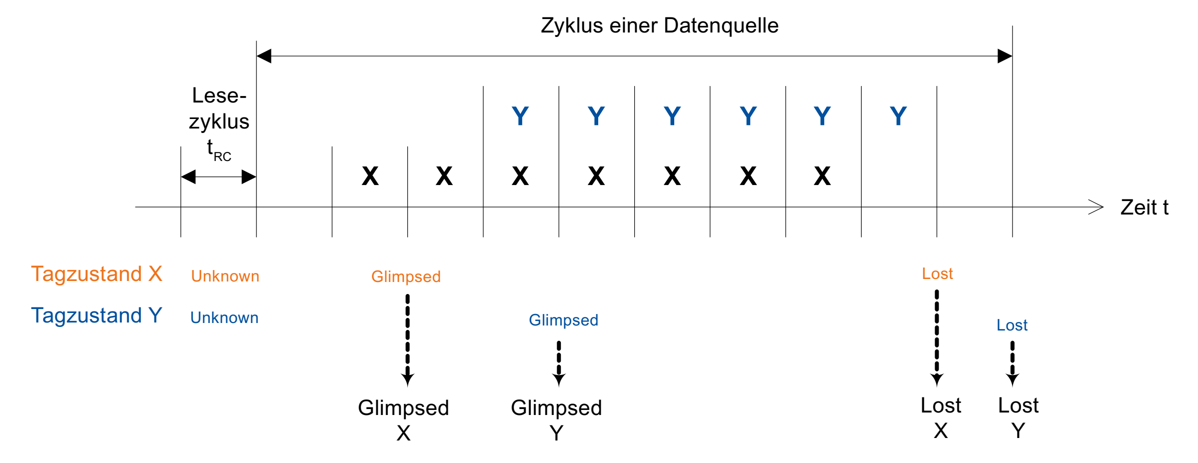


Bild 3-7 Tagereignisse bei mehreren Tags

Reale RFID-Tags - nicht immer zu sehen

Lücken im Lesezyklus

Beim Arbeiten mit RFID-Tags ist aufgrund der Eigenschaften elektromagnetischer Felder und den zu identifizierbaren Objekten darin leider nicht garantiert, dass alle Tags im Feld auch in jedem Lesezyklus erkannt werden. Deshalb passiert es häufiger, dass kurzfristige "Lücken" entstehen, in denen ein Tag nicht erkannt wird. Ohne weitere Maßnahmen würden damit Tagereignisse wie in folgender Grafik generiert.

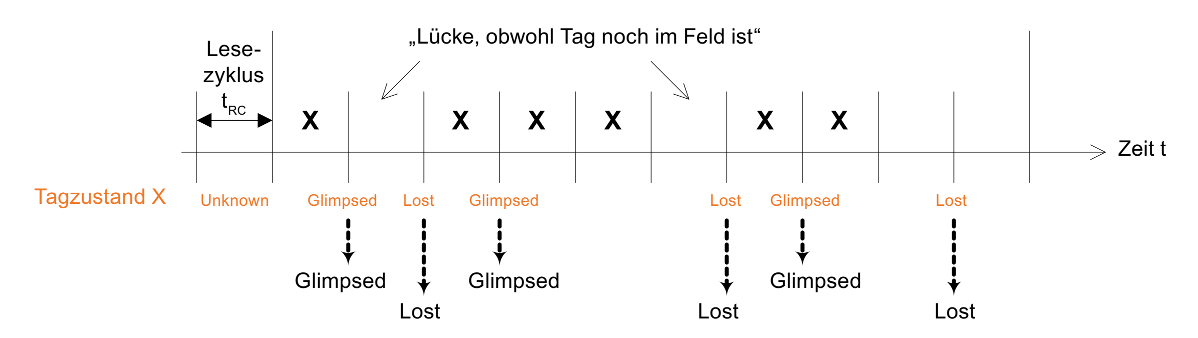


Bild 3-8 Tagereignisse bei der Erfassung realer Tags

Zustand Observed

Um zu vermeiden, dass ständig Glimpsed- und Lost-Ereignisse erzeugt werden, wurde zum einen ein zusätzlicher Zustand Observed im Sinne von "längere Zeit stabil erkannt" definiert. Zum anderen sind einige Timeout- und Schwellwerte eingefügt, mit denen kurzfristige Lücken in der Erfassung eliminiert werden können.

Die folgende Grafik zeigt den neuen Zustand Observed, der erst nach einer bestimmten Zeit betreten wird (Schwellwert für den Zustand Observed) und zeigt außerdem, dass dieser Zustand erst dann wieder verlassen wird, wenn eine bestimmte Zeitspanne – der Observed-Timeout – abläuft, seit ein Tag zuletzt gesehen wurde (Observed-Timeout 3 in folgender Grafik).

Wenn der Tag am Ende eines Lesezyklus erneut erkannt wird, dann wird der Observed-Timeout jeweils neu gestartet (Übergang von Observed-Timeout 1 nach 2 und von 2 nach 3 in folgender Grafik).

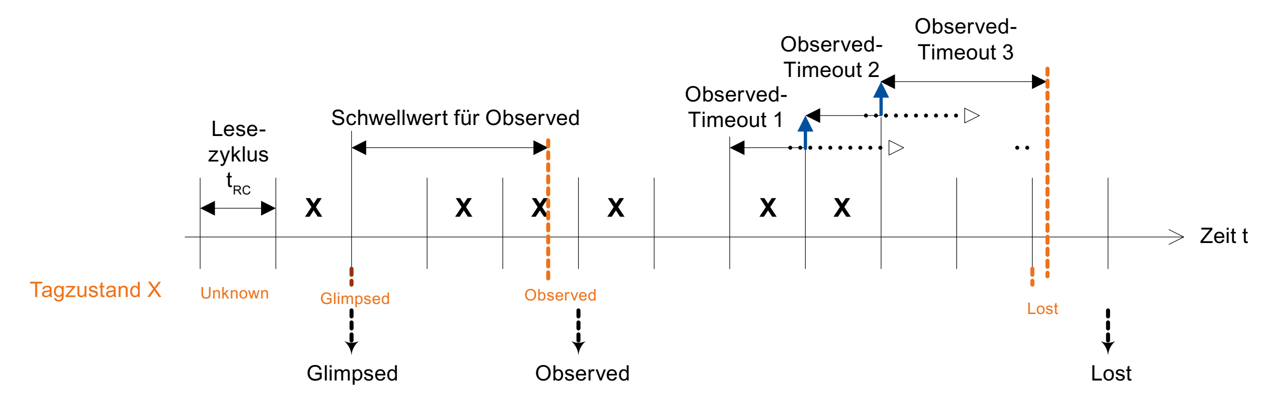


Bild 3-9 Eliminierung "kurzfristiger" Aussetzer bei der Tagerfassung

ACHTUNG
Um also kurzfristige "Aussetzer" ausgleichen zu können, muss der Observed-Timeout immer länger als ein Lesezyklus sein. Besser ist eine Länge von mindestens zwei Lesezyklen.

Wann ist ein Tag "Glimpsed" und wann "Observed"?

Mit Vorgabe des Observed-Timeouts kann man – wie vorheriger Grafik gezeigt –kurzfristige "Lücken" bei der Erfassung von Tags eliminieren. Wie behandelt man aber das kurzfristige Aufflackern von Tags?

Schwellwert für den Zustand Observed

Mit dem Schwellwert für den Zustand Observed legt man fest, wie lange nach dem ersten Erkennen eines Tags gewartet wird bevor in den Zustand Observed gewechselt wird. Dieser Zustandswechsel ist unabhängig vom aktuellen Status der Erfassung. Damit würde aber ein kurzes Aufflackern eines Tags (siehe folgende Grafik links) ebenso zum Zustand Observed führen wie ein konstantes Erkennen eines Tags (siehe folgende Grafik rechts).

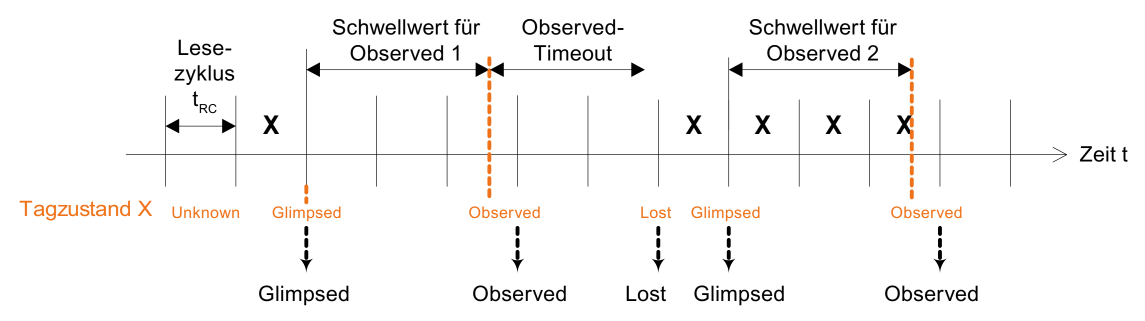


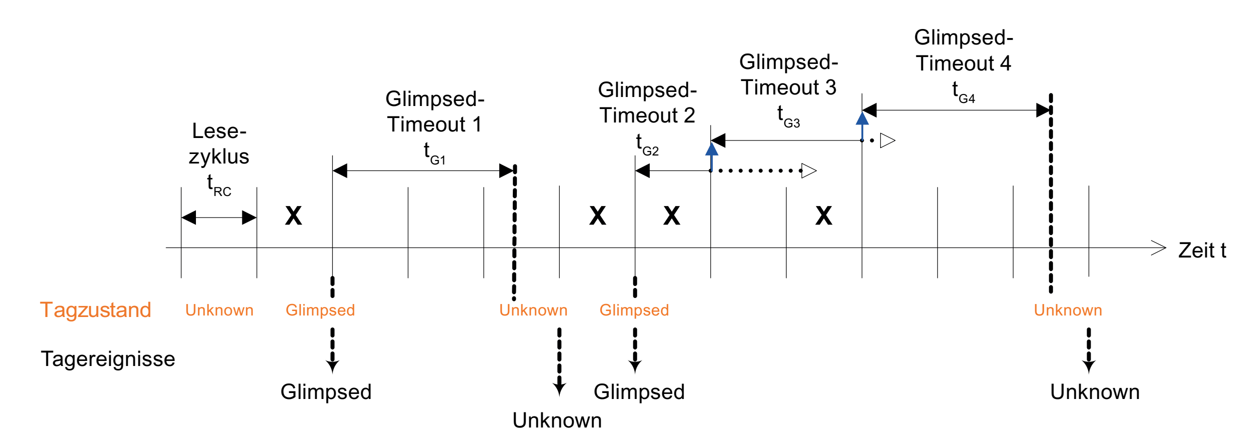
Bild 3-10 Kurzfristiges "Aufflackern" eines Tags ohne Glimsed-Timeout

Glimpsed-Timeout

Zumeist will man aber gerade diese beiden Szenarien unterscheiden, um kurzfristige Störeinflüsse ausblenden zu können. Deshalb gibt es eine weitere Zeitkonstante, den Glimpsed-Timeout, der immer dann neu gestartet wird, wenn ein Tag zuletzt im Zustand Glimpsed erkannt wurde.

Läuft der Glimpsed-Timeout ab, so wechselt der Zustand des Tags wieder von Glimpsed nach Unknown (siehe Abbildung a, Glimpsed-Timeout 1) und es wird ein Unknown-Ereignis ausgelöst.

Mit jedem erneuten Erkennen des Tags am Ende eines Lesezyklus wird die Glimpsed-Timeout wieder neu gestartet (vgl. Abbildung a, Glimpsed-Timeout 2 nach 3, 3 nach 4). Erst wenn der Glimpsed-Timeout abläuft, erfolgt das Auslösen des Unknown-Ereignisses (vgl. Abbildung a, Glimpsed-Timeout 4).



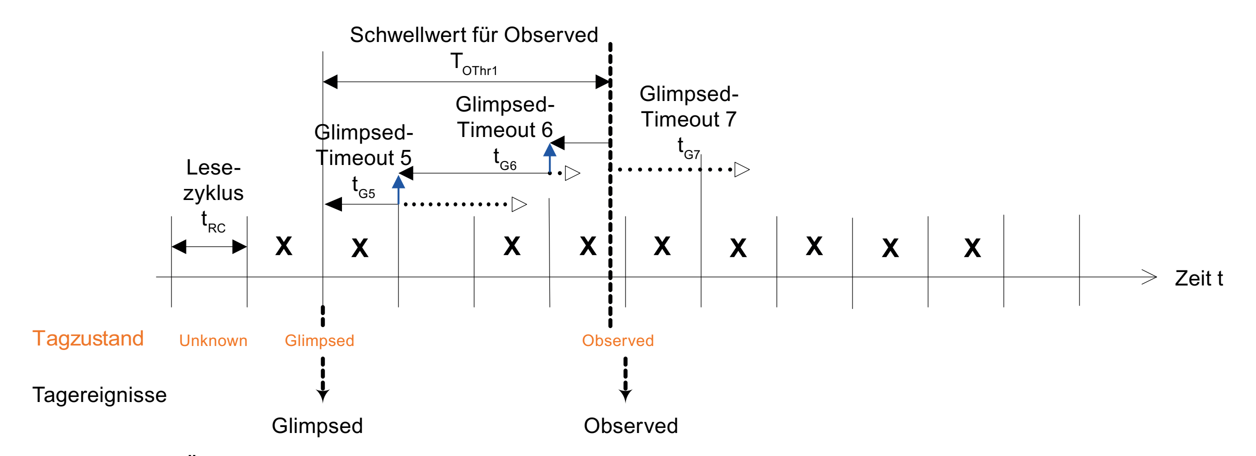


Bild 3-11 Übergänge vom Zustand Glimpsed nach Observed bzw. Unknown

Die oben stehende Abbildung b zeigt den Zusammenhang zwischen der Glimpsed-Timeout und dem Schwellwert für den Zustand Observed. Die Glimpsed-Timeout wird nur so lange berücksichtigt, wie der Schwellwert für den Zustand Observed noch nicht abgelaufen ist. Mit Ablauf des Schwellwerts für Observed wechselt der Tag in den Zustand Observed und kann damit nicht mehr direkt auf den Zustand Unknown zurückfallen.

Mit anderen Worten kann man den Observed-Schwellwert auch als die Zeitspanne interpretieren, während der eine Glimpsed-Timeout-Überwachung stattfindet.

Hinweis

Daraus ergibt sich für uns als Erkenntnis bereits, dass ein Glimpsed-Timeout nur dann sinnvoll ist, wenn er einen geringeren Wert hat als der Schwellwert für den Observed-Zustand. Andernfalls erfolgt immer ein Übergang in den Zustand Observed und die qualitative Unterscheidung zwischen Glimpsed und Observed geht verloren.

ACHTUNG

Darüber hinaus muss der Glimpsed-Timeout immer größer sein als die Lesezyklusdauer. Wenn der Glimpsed-Timeout kleiner ist als ein Lesezyklus besteht nie die Chance, dass der Glimpsed-Timeout durch das erneute Lesen eines Tags wieder zurückgesetzt wird.

ACHTUNG

Um eine sinnvolle qualitative Unterscheidung zwischen den Zuständen Glimpsed und Observed zu erhalten, muss der Schwellwert für Observed mindestens zwei Lesezyklen erfassen.

Hinweis

Wenn nicht zwischen Glimpsed und Observed unterschieden werden soll, dann kann auch der Schwellwert für den Observed-Zustand auf 0 gesetzt werden. Damit wird mit jedem Glimpsed-Ereignis auch gleichzeitig ein Observed-Ereignis erzeugt.

Verschwindet ein Tag auch wieder?

Purged-Ereignis

Um das Zustandsmodell bei der Glättung abzurunden, betrachten wir noch, was geschieht, nachdem ein Tag im Zustand Lost angekommen ist. Wie in folgender Grafik zu sehen, startet beim Betreten des Zustands Lost der Lost-Timeout. Mit Ablauf des Lost-Timeouts, ohne dass der Tag erneut gesehen wird, geht der Tag wieder in den Zustand Unknown, wobei ein Purged-Ereignis ausgelöst wird (siehe folgende Grafik, Lost-Timeout 1).

Damit kann unterschieden werden, ob der Zustand Unknown von Glimpsed aus oder von Lost aus betreten wurde.

Wenn der Tag vor Ablauf der Lost-Timeout erneut gesehen wird, geht er direkt wieder in den Zustand Glimpsed über und das Ereignis Purged wird nicht erzeugt (siehe folgende Grafik Lost-Timeout 2).

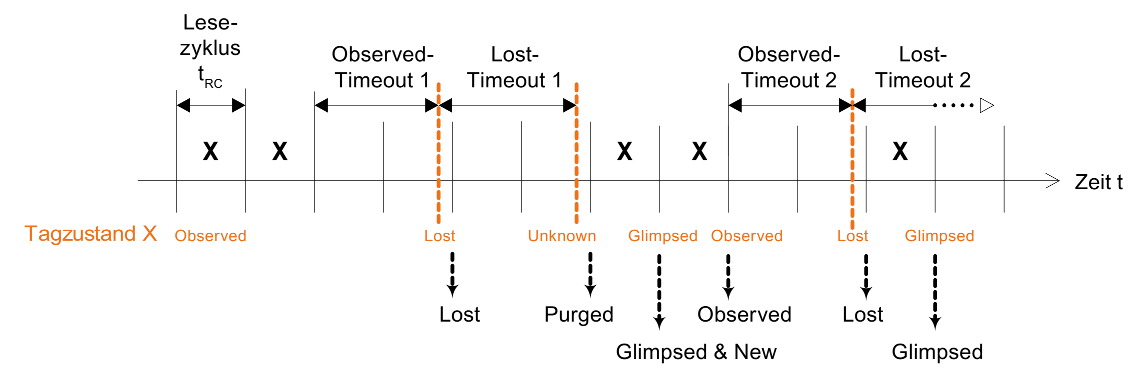


Bild 3-12 Übergänge vom Zustand Lost nach Glimpsed bzw. Unknown

Alle Tagzustände und -ereignisse im Überblick

Analog zur Unterscheidung, ob der Zustand Unknown von Glimpsed aus (Unknown-Ereignis) oder von Lost aus (Purged-Ereignis) betreten wurde, gibt es auch beim Betreten des Zustands Glimpsed eine Kennzeichnung.

Unabhängig, von welchem Zustand aus der Zustand Glimpsed betreten wird, wird immer ein Glimpsed-Ereignis ausgelöst. Wenn der Übergang vom Zustand Unknown aus erfolgt, wird zusätzlich noch ein New-Ereignis erzeugt.

Tagzustände, -ereignisse und -zeiten

Betrachten wir abschließend zu diesem Thema noch einmal alle Zustände, Ereignisse und Zeiten im Überblick. Die folgende Grafik zeigt die vier Zustände eines Tags: Unknown, Glimpsed, Observed und Lost. Die möglichen Übergänge sind als Pfeile dargestellt, wobei die zeitliche Bedingung für den Zustandsübergang jeweils in eckigen Klammern steht und das beim Zustandsübergang ausgelöste Ereignis mit einem Pfeil gekennzeichnet ist.

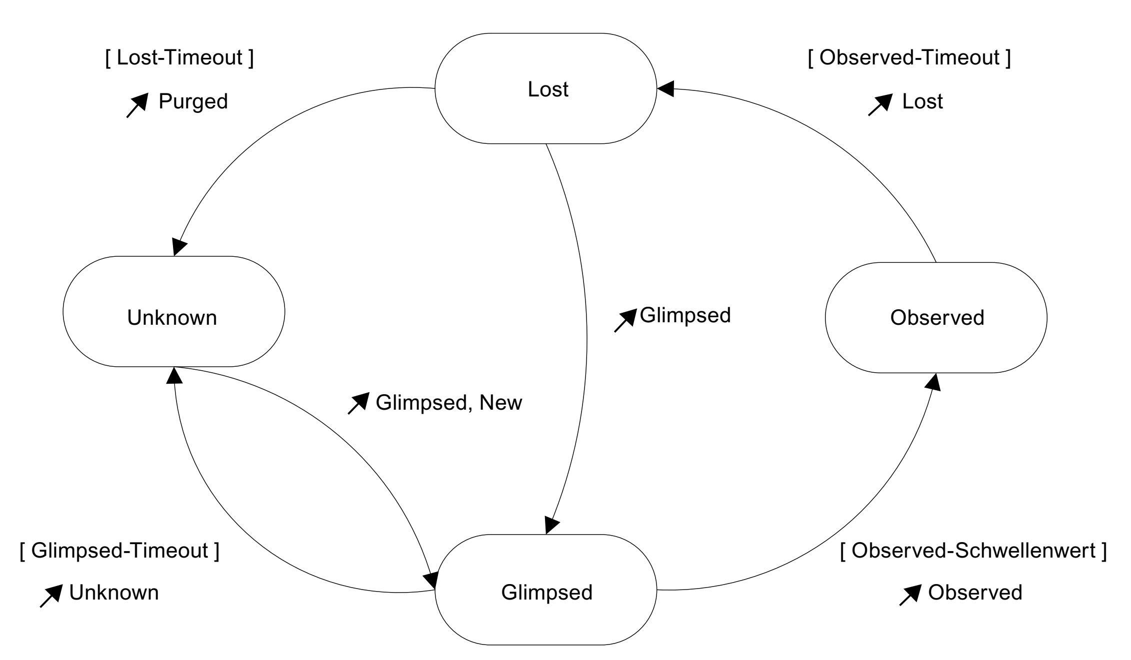


Bild 3-13 Zustandsübergänge, Ereignisse und Zeiten für Tags

Alle angegebenen Zeiten für Timeouts und Schwellwerte können im RF-MANAGER am RFID-Gerät unter **Datenquelle > Glättung** projektiert werden.

Mehrere Datenquellen pro RFID-Gerät bei der Glättung

Wie bei der Datenerfassung weiter oben bereits erwähnt, können mehrere Datenquellen auf einem RFID-Gerät immer nur nacheinander bearbeitet werden (vgl. nächste Grafik).

Wann immer gerade andere Datenquellen erfasst werden, hat eine Datenquelle keine Möglichkeit Lesezyklen zu bearbeiten und neue Tagzustände zu erfassen.

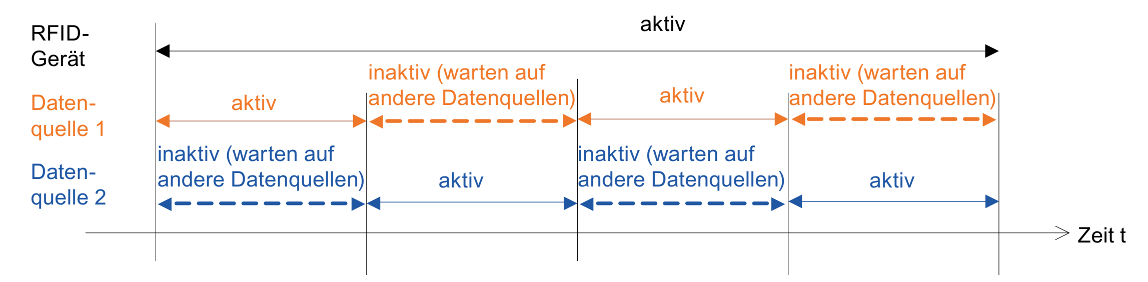


Bild 3-14 Aktivität und Wartezustände mehrerer Datenquellen auf einem RFID-Gerät

Nichts desto trotz laufen alle Zeitwerte wie Schwellwerte für Observed sowie alle Timeouts weiter. Dies muss bei der Angabe der Zeitwerte mit beachtet werden, ansonsten funktioniert die Glättung immer nur, wenn eine Datenquelle gerade aktiv ist und würde "falsche" Zustände liefern, wenn diese Datenquelle inaktiv ist.

ACHTUNG
Bei mehreren Datenquellen auf einem Gerät müssen die Zeiten für die Glättung so gewählt werden, dass sie immer auch die inaktive Zeit einer Datenquelle mit berücksichtigen.

Hat der Trigger der Datenquelle eine Auswirkung?

Die kurze Antwort auf diese Frage ist Ja.

Zur etwas ausführlicheren Antwort überlegen wir noch einmal, was im Subsystem Glättung passiert: Der Zustand jedes einzelnen Tags wird verwaltet und am Ende jedes Lesezyklus aktualisiert abhängig davon, ob ein Tag erkannt wurde oder nicht.

Das funktioniert natürlich nur so lange, wie die Glättungsstufe der Datenquelle neue Informationen aus abgelaufenen Lesezyklen erhält. Sobald die Datenerfassung stoppt, wird auch das Zustandsmodell veralten und damit ungültig werden.

So lange die Datenquelle kontinuierlich getriggert wird, besteht kein Problem, denn dann werden die Zustände der Tags immer aktuell gehalten. In anderen Szenarien will man aber vielleicht nur dann die Datenerfassung durchführen, wenn eine Lichtschranke ausgelöst wurde, und projektiert lediglich einen Trigger auf E/A-Flanke.

Ist man dabei lediglich daran interessiert, ob ein bestimmtes Tag vorhanden ist, so kann die Dauer des Erfassungszyklus bzw. die Anzahl der Lesezyklen relativ klein sein. Wenn man jedoch nicht nur das Auftauchen, sondern auch das Verschwinden des Tags erfassen möchte, muss darauf geachtet werden, den Lese-Timeout und die Anzahl Lesezyklen pro Trigger nicht zu gering zu wählen, damit das Zustandsmodell für die Tags vernünftig durchlaufen wird.

Wie viele Lesezyklen man dabei investieren muss, um alle Zustände sinnvoll zu erfassen, hängt zum einen davon ab, mit welcher Geschwindigkeit sich die Tags durch das Feld bewegen, zum anderen, wie man die Erfassungsdauer der Datenquelle über Parameter wie zum Beispiel die minimale Lesedauer vorgibt.

3.2.3.4 Wem sage ich Bescheid?

Der Benachrichtigungskanal

Funktion

Nachdem die Daten erfasst wurden und die Menge der Information durch die Glättung auf ein verarbeitbares Maß reduziert wurde, werden die verbleibenden Ereignisse an den Benachrichtigungskanal weitergeleitet.

Dort werden abhängig von den Einstellungen des Datenselektors noch einmal Tagereignisse ausgefiltert, wenn die zugehörigen Ereignisfilter nicht selektiert sind. Die Standardeinstellung ist hierbei, dass lediglich Ereignisse vom Typ Observed und Lost weiterverarbeitet werden.

Alle eintreffenden Ereignisse, die nicht ausgefiltert wurden, werden in einem Benachrichtigungspuffer zwischengespeichert. Beim Auslösen des Triggers für den Benachrichtigungskanal wird dann der aktuelle Inhalt des Benachrichtigungspuffers weitergereicht

Im Gegensatz zur Glättungsstufe der Datenquelle ist die Triggerung beim Benachrichtigungskanal unkritisch, da die Daten intern gepuffert werden und keine Zustände aktualisiert werden müssen.

Allerdings verwalten der Benachrichtigungskanal einen Zustand, um festzustellen, ob neue Tags hinzugekommen sind oder Anstehende gegangen sind. Damit diese Verwaltung funktioniert gilt:

ACHTUNG
Es muss zumindest einer der Ereignisfilter New, Glimpsed und Observed und einer der Ereignisfilter Lost, Unknown, Purged aktiviert sein, damit Reports korrekt arbeiten können.

3.2.3.5 XML-Schnittstelle

Die XML-Schnittstelle ist die Verbindung zwischen den Reader-internen Funktionseinheiten und der externen Applikation. Die Daten des Benachrichtigungskanals werden zu Reports zusammengestellt und an eine externe Applikation, die sich an diesen Reader angemeldet hat, geliefert. Für eine sichere Datenübertragung stehen Mechanismen mit Antwortquittierung zur Verfügung.

XML-Befehle

Zusätzlich zur automatischen Bereitstellung von Tagdaten bzw. Meldungen des Readers stehen einer externen Applikation XML-Befehle zur Verfügung, um z. B. explizite Lesebefehle an den Reader zu senden. Diese zusätzlichen Lesebefehle können durch die Abarbeitungszeiten durch die Datenquellen das zeitliche Verhalten der automatischen Tagerfassung beeinflussen.

3.2.3.6 Fazit

Mit der Erzeugung von Reports und deren Weitergabe an externe Applikationen endet die Reise der Tagdaten durch das RFID-Gerät. Die erfassten und gefilterten Daten verlassen das System und entziehen sich dem Einflussbereich.

Wer sich detaillierter mit dem Thema Optimierung bei der Tagerfassung befassen will, kann folgende Literatur nutzen: (verfügbar auf http://www.epcglobalinc.org/standards)

- /EPC_RP/ EPCglobal. Reader Protocol Standard 1.1, Ratified Standard, June 21, 2006.
- /EPC_RM/ EPCglobal. Reader Management 1.0. Ratified Standard, December 05, 2006.
- /EPC_ALE/ EPCglobal. The Application Level Events (ALE) Specification, Version 1.0. Ratified Specification, September 15, 2005.
- /EPC_TD/ EPCglobal. EPC Generation 1 Tag Data Standards Version 1.3 Ratified Specification, March 8, 2006.
- /EPC_TDT/ EPCglobal. Tag Data Translation (TDT) 1.0. Ratified Standard, January 21, 2006.

Arbeiten mit dem RF-MANAGER Basic 4

4.1 RF-MANAGER Engineering System

4.1.1 Grundlagen

Der RF-MANAGER Basic ist die Software für zukunftssichere RFID-Konzepte mit einfachem und effizientem Engineering.

Sie starten den RF-MANAGER Basic z. B. über das Desktop-Icon auf Ihrem Projektierungsrechner oder über das Start-Menü von Windows.



Im RF-MANAGER Basic dürfen Sie immer nur ein Projekt geöffnet haben. Um an mehreren Projekten gleichzeitig zu arbeiten, starten Sie den RF-MANAGER Basic mehrfach.

4.1.1.1 Programmoberfläche

Oberflächenelemente

Einleitung

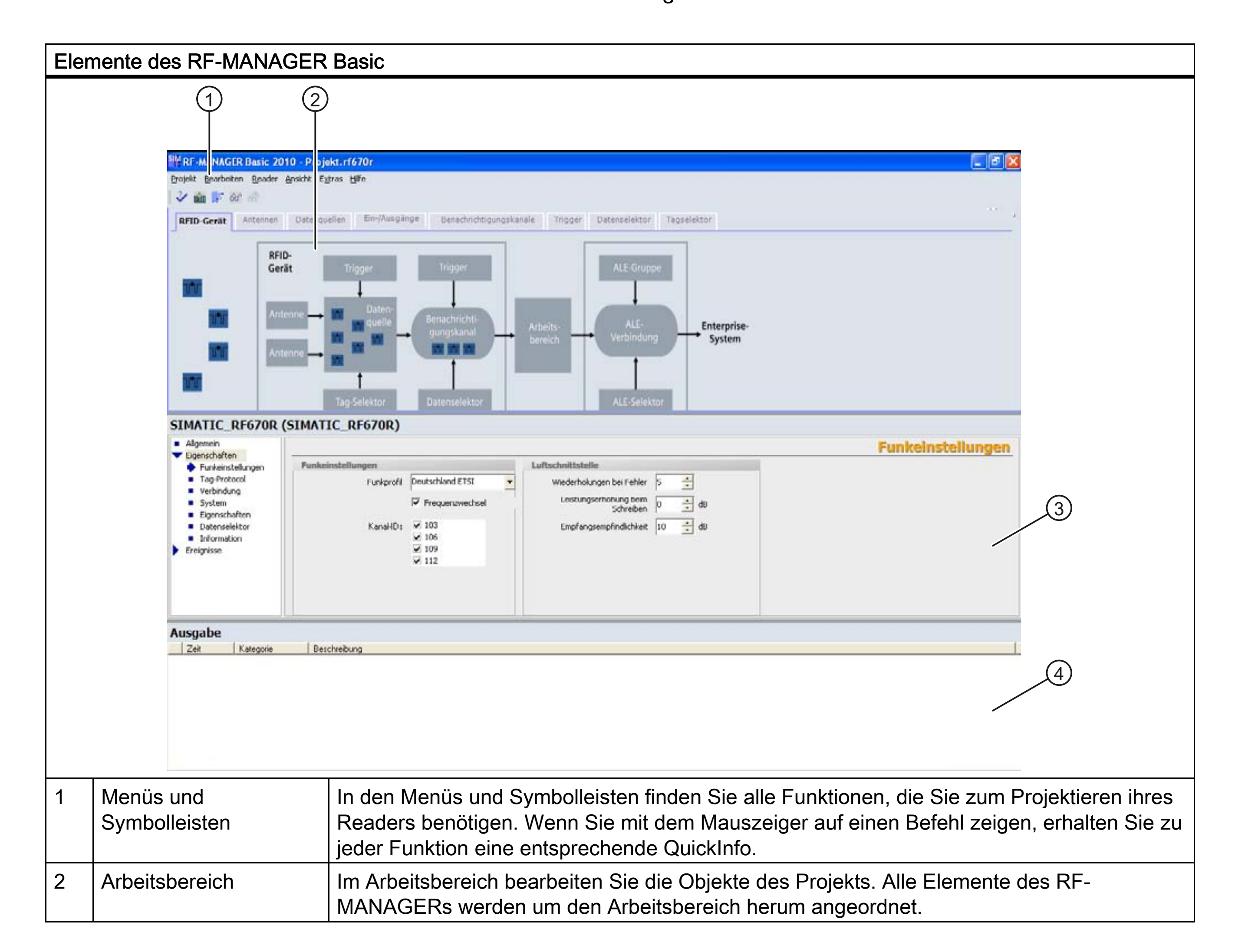
Die Arbeitsumgebung des RF-MANAGER Basic besteht aus mehreren Elementen. Einige dieser Elemente sind an bestimmte Editoren gekoppelt und nur dann sichtbar, wenn der entsprechende Editor aktiv ist.

Elemente des RF-MANAGER Basic

Über die Menüs und Symbolleisten haben Sie Zugriff auf alle Funktionen, die Ihnen im RF-MANAGER Basic zur Verfügung stehen. Wenn Sie mit dem Mauszeiger auf eine Funktion zeigen, erhalten Sie dazu eine QuickInfo.

Der RF-MANAGER Basic besteht aus folgenden Elementen:

Elemente des RF-MANAGER Basic



1	Menüs und Symbolleisten	In den Menüs und Symbolleisten finden Sie alle Funktionen, die Sie zum Projektieren ihres Readers benötigen. Wenn Sie mit dem Mauszeiger auf einen Befehl zeigen, erhalten Sie zu jeder Funktion eine entsprechende QuickInfo.
2	Arbeitsbereich	Im Arbeitsbereich bearbeiten Sie die Objekte des Projekts. Alle Elemente des RF-MANAGERs werden um den Arbeitsbereich herum angeordnet.

Elemente des RF-MANAGER Basic		
3	Eigenschaftsfenster	Im Eigenschaftsfenster bearbeiten Sie die Eigenschaften von Objekten, z. B. die Leistungseinstellung von Antennen.
4	Ausgabefenster	Das Ausgabefenster zeigt Systemmeldungen an, die z. B. beim Testen eines Projektes erzeugt werden.

Menüs und Symbolleisten

Einleitung

In den Menüs und Symbolleisten finden Sie alle Funktionen, die Sie zum Projektieren Ihres Readers benötigen. Wenn ein entsprechender Editor aktiv ist, sind editorspezifische Menübefehle oder Symbolleisten sichtbar.

Wenn Sie mit dem Mauszeiger auf einen Befehl zeigen, erhalten Sie zu jeder Funktion eine entsprechende QuickInfo.



Menüs

Folgende Menüs sind im RF-MANAGER Basic verfügbar:

Menü	Kurzbeschreibung
"Projekt"	Enthält Befehle zum Verwalten von Projekten.
"Bearbeiten"	Enthält Befehle zum Arbeiten mit der Zwischenablage.
"Reader"	Enthält Befehle zum Konfigurieren des Readers, wie z.B. "Einstellen der Readeradresse...", "Transfer zum Reader", etc.
"Ansicht"	Enthält Funktionen zum Starten der Diagnoseanzeige des Readers.
"Extras"	Enthält Befehle zum Umschalten der Oberflächensprache des RF-MANAGER Basic.
"Hilfe"	Enthält Befehle zum Aufrufen von Hilfefunktionen.

Die Verfügbarkeit der Menüs und deren Befehlsumfang ist abhängig vom jeweils verwendeten Editor.

Symbolleisten

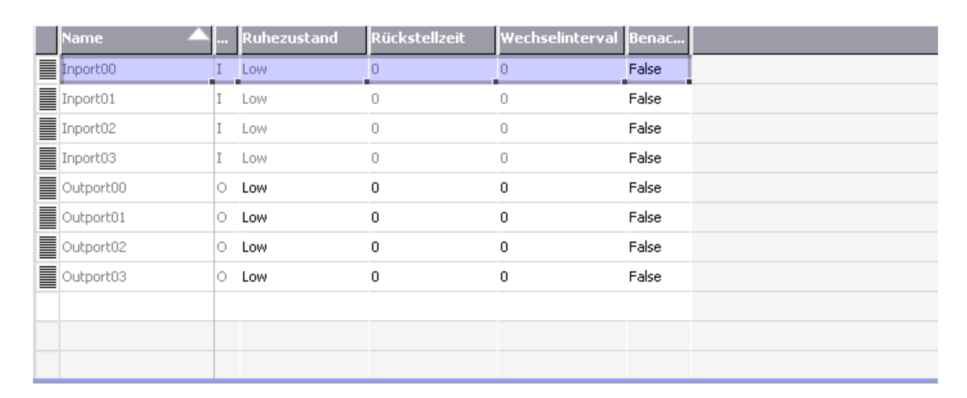
Über die Symbolleisten haben Sie schnellen Zugriff auf wichtige Funktionen, die Sie häufig benötigen. Sie können jede Symbolleiste wie folgt konfigurieren:

- Schaltflächen hinzufügen oder entfernen
- Position verändern

Arbeitsbereich

Einleitung

Im Arbeitsbereich bearbeiten Sie die Projektdaten in tabellarischer Form.



Name	...	Ruhezustand	Rückstellzeit	Wechselinterval	Benac...
Inport00	I	Low	0	0	False
Inport01	I	Low	0	0	False
Inport02	I	Low	0	0	False
Inport03	I	Low	0	0	False
Outport00	O	Low	0	0	False
Outport01	O	Low	0	0	False
Outport02	O	Low	0	0	False
Outport03	O	Low	0	0	False

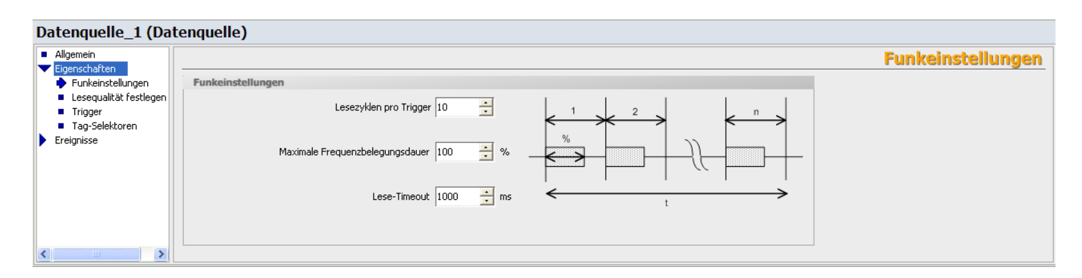
Beschreibung

Jede Komponente des Readers wird im Arbeitsbereich auf einer eigenen Registerkarte dargestellt. Es ist immer nur eine Registerkarte aktiv. Um zu einer anderen Komponente des Readers zu wechseln, klicken Sie mit der Maus auf die entsprechende Registerkarte.

Eigenschaftsfenster

Einleitung

Im Eigenschaftsfenster ändern Sie die Eigenschaften eines im Arbeitsbereich ausgewählten Objektes. Der Inhalt des Eigenschaftsfensters hängt vom ausgewählten Objekt ab.



Beschreibung

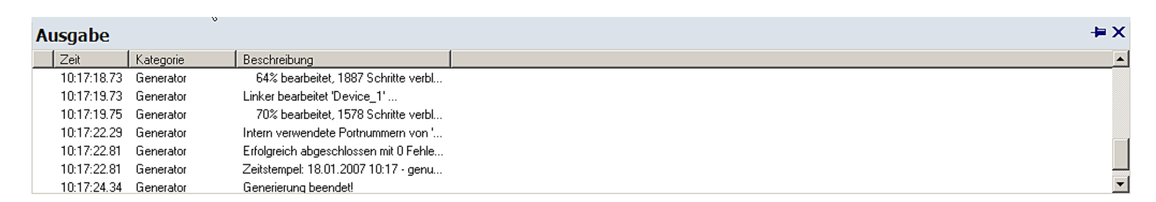
Im Eigenschaftsfenster werden die Eigenschaften des ausgewählten Objektes nach Kategorien geordnet angezeigt. Sobald Sie ein Eingabefeld verlassen, werden Wertänderungen wirksam.

Wenn Sie einen ungültigen Wert eingeben, dann wird dieser farbig unterlegt und Sie haben die Möglichkeit, diesen Eingabefehler zu korrigieren. Über die QuickInfo erhalten Sie dann z. B. Informationen über den gültigen Wertebereich.

Ausgabefenster

Einleitung

Im Ausgabefenster werden Systemmeldungen angezeigt, die z. B. beim Testen eines Projektes erzeugt werden.



Beschreibung

Im Ausgabefenster werden die Systemmeldungen standardmäßig in der Reihenfolge ihres Auftretens angezeigt. Die Kategorien bezeichnen jeweils das RF-MANAGER Modul, das eine Systemmeldung generiert hat. Systemmeldungen der Kategorie "Generator" werden z. B. während der Konsistenzüberprüfung erzeugt.

Um die Systemmeldungen zu ordnen, klicken Sie in die Kopfzeile der entsprechenden Spalte. Über das Kontextmenü können Sie zu einer Fehlerstelle oder einer Variable springen, Systemmeldungen kopieren oder löschen.

Im Ausgabefenster werden alle Systemmeldungen der letzten Aktion angezeigt. Bei jeder neuen Aktion werden alle vorangegangenen Systemmeldungen überschrieben.

4.1.2 Arbeiten mit dem RF-MANAGER

4.1.2.1 Arbeiten mit den Editoren im RF-MANAGER

Umschalten zwischen Komponenten eines Readers

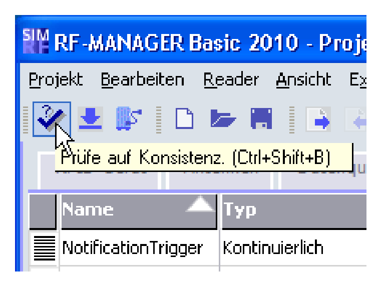
Registerkarten

Um eine andere Komponente auszuwählen, klicken Sie die gewünschte Registerkarte im Arbeitsbereich an. Zur einfachen Identifizierung zeigt eine Registerkarte den Namen der Komponente an.

4.1.2.2 Anzeigen von Hilfe

Direkthilfe

Sie erhalten zu jedem Objekt, Symbol und Dialogelement eine QuickInfo, indem Sie mit der Maus darauf zeigen und kurz warten.



Wenn rechts neben der QuickInfo ein Fragezeichen steht, ist zu diesem Oberflächenelement eine Direkthilfe vorhanden. Um eine zusätzliche Erläuterung zu der Kurzbeschreibung anzuzeigen, klicken Sie auf das Fragezeichensymbol, drücken bei aktivierter Quickinfo <F1> oder bewegen den Mauszeiger auf die QuickInfo und warten Sie kurz.

Unter der Erläuterung finden Sie Verweise, die Sie zu einer ausführlichen Beschreibung in der Online-Hilfe führen.

Online-Hilfe

Im Menü "Hilfe" haben Sie Zugriff auf die Online-Hilfe. Über den Menübefehl "Hilfe > Inhalt" öffnet sich das RF-MANAGER Basic Information System mit aufgeschlagenem Inhaltsverzeichnis. Navigieren Sie über das Inhaltsverzeichnis zum gesuchten Thema.

Alternativ wählen Sie den Menübefehl "Hilfe > Index". Das RF-MANAGER Basic Information System öffnet sich mit aufgeschlagenem Index. Suchen Sie über den Index nach dem gesuchten Thema.

Zur Volltextsuche über das gesamte RF-MANAGER Basic Information System wählen Sie den Menübefehl "Hilfe > Suche". Das RF-MANAGER Basic Information System öffnet sich mit aufgeschlagenem Suchregister. Geben Sie in den gewünschten Suchbegriff ein.

Das RF-MANAGER Basic Information System lässt sich auch über das Startmenü von Windows öffnen. Wählen Sie in der Taskleiste den Menübefehl "Start > SIMATIC > RF-MANAGER Basic 2010 > RF-MANAGER Basic 2010 Hilfesystem".

Die Online-Hilfe wird in einem separaten Fenster geöffnet.

4.2 Arbeiten mit Projekten

4.2.1 Grundlagen

4.2.1.1 Arbeiten mit Projekten

In einem RF-MANAGER Projekt können Sie maximal einen Reader projektieren.

Ein Projekt im RF-MANAGER enthält alle Ihre Projektierungsdaten.
Projektierungsdaten sind z. B.:

- Einstellungen der Netzwerkadressen
- Leistung der Antennen
- Werte für Filter

Alle Daten eines Projektes sind in der im RF-MANAGER integrierten Datenbank gespeichert.

Mehrfaches Öffnen eines RF-MANAGER Projekts

Ein RF-MANGER Projekt darf nicht mehrfach geöffnet werden. Dies gilt insbesondere auch für das Öffnen von Projekten auf Netzlaufwerken.

4.2.1.2 Bestandteile eines Projekts

Ein RF-MANAGER Projekt besteht aus allen Daten, die das Gerät benötigt.

Im RF-MANAGER sind Ihre Projektierungsdaten thematisch in Kategorien zusammengefasst. Jede Kategorie bearbeiten Sie mit einem eigenen Editor.

Wenn Sie das Projekt archivieren wollen, dann ist es ausreichend, die Dateien [ProjektName].RF670R und [ProjektName]_log.ldf zu sichern. Alle anderen Dateien können bei Bedarf erzeugt werden.

4.2.2 Mehrsprachige Projektierung

Mehrsprachige RF-MANAGER Oberfläche

Während der Projektierung können Sie im RF-MANAGER die Sprache der Projektierungsoberfläche umschalten, z. B. wenn mehrere Projekteure unterschiedlicher Nationalität mit dem RF-MANAGER arbeiten. Die Auswahl der Sprache erfolgt unter: "Extras > Einstellungen > Workbench > Oberflächensprache".

Sprachumschaltung der Online-Hilfe

Wenn es bei der Sprachumschaltung zu einem Programmabsturz der Online-Hilfe kommt, überprüfen Sie bitte die Version der Datei "hhctrl.ocx", die sich im Unterverzeichnis "system32" des Installationsverzeichnisses des Betriebssystems befindet. Wenn diese Datei nicht mindestens die Version 5.2.3735.0 besitzt, dann können Sie sich von
http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/enus/htmlhelp/html/
hwMicrosoftHTMLHelpDownloads.asp
eine neue Version herunterladen.

4.2.3 Projekt anlegen

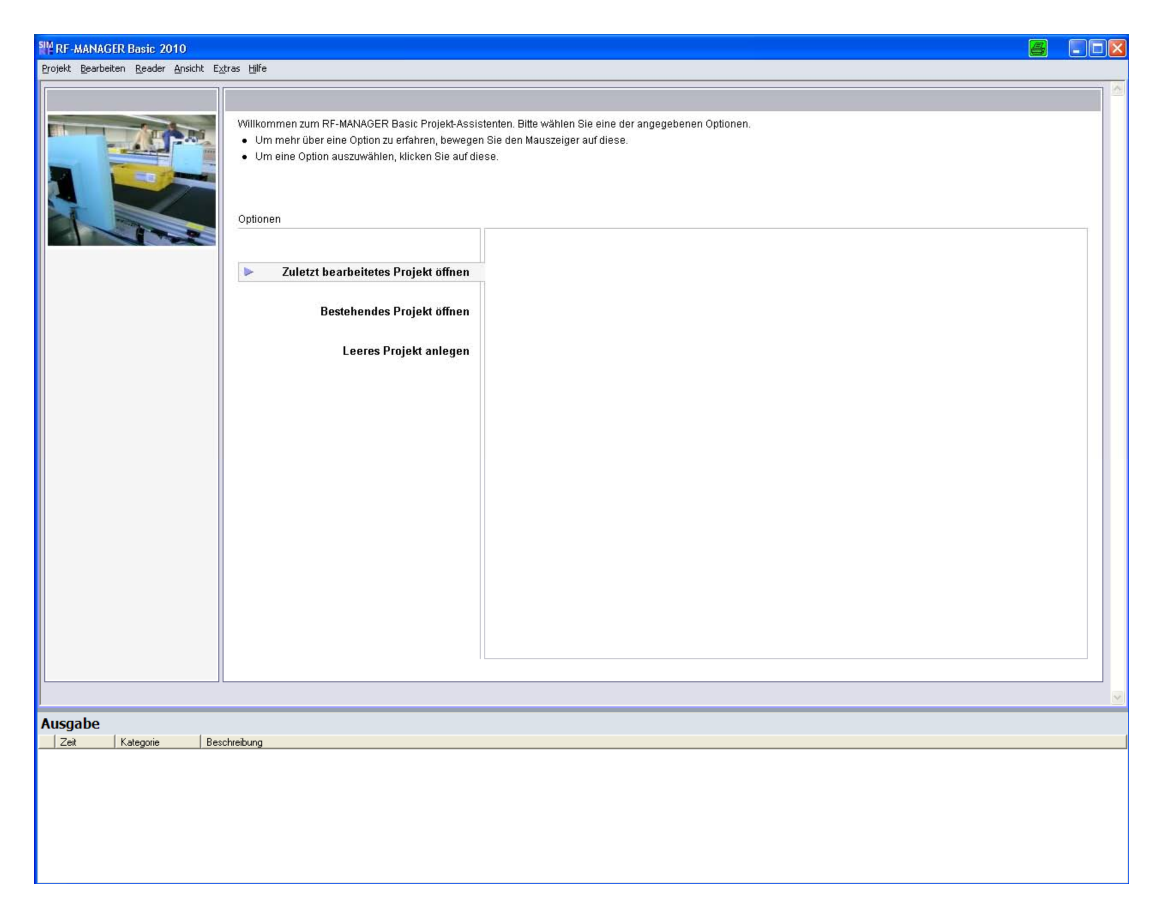
4.2.3.1 Einführung

In den folgenden Kapiteln werden Sie darüber informiert, wie Sie vorgehen müssen, wenn Sie ein neues RF-MANAGER Projekt anlegen möchten.

4.2.3.2 Anlegen eines Projektes

Nach dem Start des Programms haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Ein neues leeres Projekt anlegen
- Ein bestehendes Projekt zu bearbeiten
- Eines der zuletzt bearbeiteten Projekte zu bearbeiten



4.2.3.3 Voraussetzungen für das Betreiben eines Projekts mit einem Reader

Übersicht

Wenn Sie ein Projekt mit einem Reader betreiben möchten, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Mindestens ein Reader ist mit dem PC verbunden.
- Der Reader ist kommunikationsfähig.

Stationäre Reader anschließen und parametrieren

Stationären Reader an Parametrierungsrechner anschließen

Sie haben die folgende Möglichkeit, einen Reader der RF600-Familie über Ethernet an Ihren Parametrierungsrechner anzuschließen:

- Ethernet-Anschluss (10/100 MBit/s) via RJ45-Kabel, entweder über Ethernet-Netzwerk (Verbindung über Hubs oder Switches) oder als PnP-Verbindung mittels Crosslink-Kabel direkt zwischen PC und Reader.

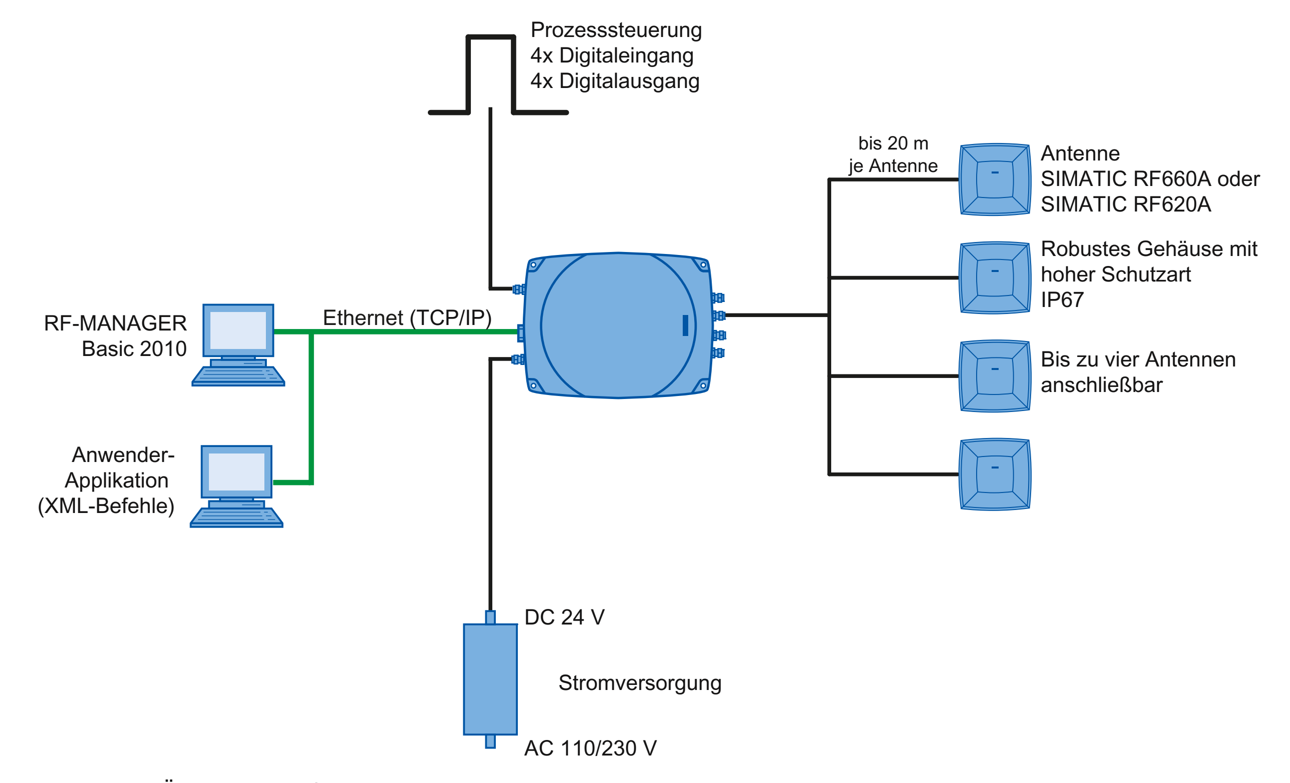


Bild 4-1 Übersicht Konfiguration Reader RF670R

Stationären Reader mit Parametrierungsrechner über Ethernet verbinden

Arbeitsschritte	
1	Trennen Sie den Reader von der Stromversorgung.
2	Verbinden Sie die Ethernet-Schnittstelle des Readers über ein RJ45-Kabel mit dem Hub/Switch, an den auch Ihr Parametrierungsrechner angeschlossen ist. Es wird dringend empfohlen, die von Siemens freigegebenen Zubehör-Kabel zum jeweiligen Reader zu verwenden. Bei Verwendung von RJ45-Kabeln anderer Hersteller besteht die Gefahr, dass das Kabel nur sehr schwer wieder aus der Buchse des Readers gelöst werden kann. Bei PnP-Verbindungen **muss** ein Crosslink-Kabel verwendet werden, sofern die Netzwerkkarte im PC kein Autocrossover unterstützt.
3	Schließen Sie den Reader an die Stromversorgung an.

1. Wählen Sie im Menü "Reader" den Befehl "Einstellen der Readeradresse".
2. Wenn der Reader noch nicht vorparametriert wurde, starten Sie über die Schaltfläche "Readersuche starten" die automatische Reader-Suche der Applikation.

   In der Liste werden nun alle durch Ethernet verbundenen Reader angezeigt.

   Beachten Sie, dass unter Netzwerkadresse die Netzwerkkarte ausgewählt ist, mit der Sie die Reader verbunden haben.
3. Wählen Sie den gewünschten Reader aus.

4. Über die Schaltfläche "Übernehme IP-Adresse" wird die IP-Adresse nach oben zu den "IP Einstellungen" übernommen.
5. Im Menü "IP Einstellungen" können Sie jetzt neue Ethernet-Einstellungen für den Reader vornehmen. Dazu zählen
   - die IP-Adresse,
   - die Subnetzmaske
   - sowie die IP-Adresse des Gateways

   Über die Schaltfläche "Setze Readeradresse" werden die neuen Einstellungen auf den Reader übertragen.
   Alternativ kann auch DHCP eingestellt werden.

ACHTUNG

Firewall deaktivieren

Wenn Sie einen Reader der RF600-Familie über Ethernet parametrieren wollen, deaktivieren Sie Ihre Firewall vor der Kontaktaufnahme zwischen dem Parametrierungsrechner und dem Reader. Ansonsten kann es passieren, dass keine Verbindung zustande kommt.

ACHTUNG

Gleichzeitigen Ethernet-Zugriff auf Reader vermeiden

Die Applikationen RF-Manager Basic und RF-Manager 2008 können nicht gleichzeitig via Ethernet auf den gleichen Reader der RF600-Familie zugreifen.

Starten Sie nur die aktuell benötigte Applikation.

Beachten Sie, dass alle RF-Manager 2008 Runtime Komponenten beendet sind.

Hinweis

Weitere Informationen zu DHCP

Siehe Kapitel Verwendung von DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) (Seite 67)

Verwendung von DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Einleitung

Ein DHCP-Server realisiert die automatische Zuteilung von IP-Adressen an DHCP-fähige Netzclients in einem Netzsegment. Dazu verwendet der DHCP-Server die MAC-Adresse des Netzclients. Die IP-Adresszuteilung erfolgt durch feste Zuordnung der MAC-Adresse zur IP-Adresse. Die Reader der RF600-Familie mit Ethernet-Anschluss sind DHCP-fähig. Darüber hinausgehende Mechanismen, wie dynamische Vergabe von IP-Adressen oder Domain Name Service (DNS), werden nicht unterstützt.

Voraussetzungen für das Aktivieren von DHCP

Im Netzsegment ist ein DHCP-Server vorhanden.

Im DHCP-Server ist eine aktuelle Liste mit den festen Zuordnungen von MAC-Adresse zu IP-Adresse hinterlegt. Die Pflege dieser Liste muss durch Ihre zuständigen IT-Mitarbeiter erfolgen.

Die MAC-Adresse von Readern finden Sie:

- auf dem Gehäuse neben der RJ45-Buchse

ACHTUNG
Stellen Sie sicher, dass der DHCP-Server läuft und der Reader in der Liste eingetragen ist. Ansonsten kann nach Aktivierung der RF-MANAGER Basic keine Verbindung zum Reader aufbauen.

Aktivieren von DHCP

Aktivieren von DHCP

Über den Menüpunkt "Einstellen der Readeradresse" im RF-MANAGER Basic kann der Reader RF670R in den DHCP-Modus umgeschaltet werden.

Vorgehensweise

1. Verbinden Sie den Reader, der in den DHCP-Modus umgeschaltet werden soll, über die Ethernet-Schnittstelle mit dem Parametrierungsrechner.
2. Wählen Sie im Menü "Reader" den Befehl "Einstellen der Readeradresse" und aktivieren Sie die Option "DHCP" per Mausklick.

   Der DHCP-Modus wird für den ausgewählten Reader aktiviert.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Setze Readeradresse".

   Die neuen Einstellungen werden auf den Reader übertragen.
4. Lösen Sie die Ethernet-Verbindung zwischen Reader und Parametrierungsrechner wieder.

Deaktivieren von DHCP

Deaktivieren von DHCP beim RF670R

Über den Menüpunkt "Einstellen der Readeradresse" im RF-MANAGER Basic kann für den Reader RF670R der DHCP-Modus deaktiviert werden.

Vorgehensweise

1. Verbinden Sie den Reader, für den der DHCP-Modus deaktiviert werden soll, über die Ethernet-Schnittstelle mit dem Parametrierungsrechner.
2. Wählen Sie im Menü "Reader" den Befehl "Einstellen der Readeradresse" und deaktivieren Sie die Option "DHCP" per Mausklick.

   Der DHCP-Modus wird für den ausgewählten Reader deaktiviert.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Setze Readeradresse".

   Die neuen Einstellungen werden auf den Reader übertragen.
4. Lösen Sie die Ethernet-Verbindung zwischen Reader und Parametrierungsrechner wieder.

DHCP-Reader auf Default-Einstellungen zurücksetzen

Wenn bei einem Reader DHCP aktiviert und kein DHCP-Server verfügbar ist, dann kann zu diesem Reader keine Verbindung hergestellt werden, da der Reader keine IP-Adresse besitzt.

Vorgehensweise

Um dem Reader eine neue eindeutige IP-Adresse zuzuordnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Trennen Sie den jeweiligen betroffenen Reader vom Netzwerk und verbinden Sie ihn Punkt-zu-Punkt mit dem Projektierungsrechner.
2. Wählen Sie im Menü "Reader" den Befehl "Einstellen der Readeradresse".
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Reset DHCP Readers".

   Der Reader wird auf die Default IP-Adresse zurückgesetzt und DHCP wird deaktiviert.
4. Vergeben Sie eine neue eindeutige IP-Adresse für den Reader.
5. Trennen Sie den Reader vom Projektierungsrechner und verbinden Sie ihn wieder mit dem Netzwerk.

> ACHTUNG
>
> **Mehrere Reader mit identischer IP-Adresse**
>
> Es wird empfohlen, den jeweiligen Reader vom Netzwerk zu trennen und Punkt-zu-Punkt mit dem Projektierungsrechner zu verbinden.
>
> Wenn der Reader im Netzwerk verbleibt, dann werden alle im Netzwerk vorhandenen DHCP-Reader auf ihre Default-Einstellungen zurückgesetzt und haben somit identische IP-Adressen, da die Schaltfläche "Reset DHCP Readers" auf alle im Netz vorhandenen DHCP-Reader gleichzeitig wirkt.
>
> Sie müssen dann alle DHCP-Reader vom Netzwerk trennen, jeweils Punkt-zu-Punkt mit dem Projektierungsrechner verbinden und nacheinander für jeden DHCP-Reader eine jeweils neue eindeutige IP-Adresse vergeben.

Ergebnis

Der Reader besitzt eine eindeutige IP-Adresse und kann über das Netzwerk angesprochen werden um z. B. Einstellungen vorzunehmen.

4.2.4 Projektorganisation

4.2.4.1 Projekt speichern

Projekt speichern

Änderungen innerhalb eines Projekts werden erst beim Speichern übernommen. Wenn Sie das Projekt schließen, ohne es zu speichern, werden alle Änderungen verworfen. Dies wird durch eine Warnung angezeigt.

Wenn Sie ein Projekt speichern, werden alle Änderungen in die Projektdatei geschrieben. Die Projektdatei wird im Windows-Dateisystem mit der Endung *.RF670R gespeichert.

Die Speicherzeit ist abhängig von der Projektierdauer. Um die Speicherzeit gering zu halten, speichern Sie Ihr Projekt in regelmäßigen Abständen.

Vorgehensweise

1. Um das Projekt zu speichern, wählen Sie im Menü "Projekt" den Befehl "Speichern".

   Wenn Sie das Projekt zum ersten Mal speichern, öffnet sich der Dialog "Datei speichern unter".
2. Wählen Sie ein Laufwerk und ein Verzeichnis aus und geben Sie einen Namen für das Projekt ein.

Alternative Vorgehensweise

1. Um das Projekt unter einem neuen Namen zu speichern, wählen Sie im Menü "Projekt" den Befehl "Speichern unter".
2. Wählen Sie ein Laufwerk und ein Verzeichnis aus und geben Sie einen Namen für das Projekt ein.

Ergebnis

Das Projekt wird als *.RF670R-Datei gespeichert.

4.2.4.2 Projekt beenden

Einleitung

Wenn Sie die Bearbeitung eines Projektes abgeschlossen und die Änderungen gespeichert haben, können Sie das Projekt schließen. Sie können das Projekt auch schließen, ohne Ihre Änderungen zu speichern, wenn Sie die vorgenommenen Änderungen verwerfen wollen. Eine Warnung erscheint dann, die Sie auffordert, das Projekt zu speichern.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im Menü "Projekt" den Befehl "Beenden", um das Projekt zu schließen.

   Wenn Sie Ihre Änderungen nicht gespeichert haben, erscheint eine Warnung.

Ergebnis

Das Projekt wird geschlossen und der RF-Manager wird beendet.

4.2.4.3 Projekt öffnen

Öffnen eines Projekts

Sie können die Projektdateien des RF-MANAGERS in einem beliebigen Verzeichnis ablegen. Projektdateien des RF-MANAGERS sind vom Typ RF670R-Projekt und haben die Dateiendung "*.RF670R". Um ein bestehendes Projekt zu bearbeiten, öffnen Sie die entsprechende Datei.

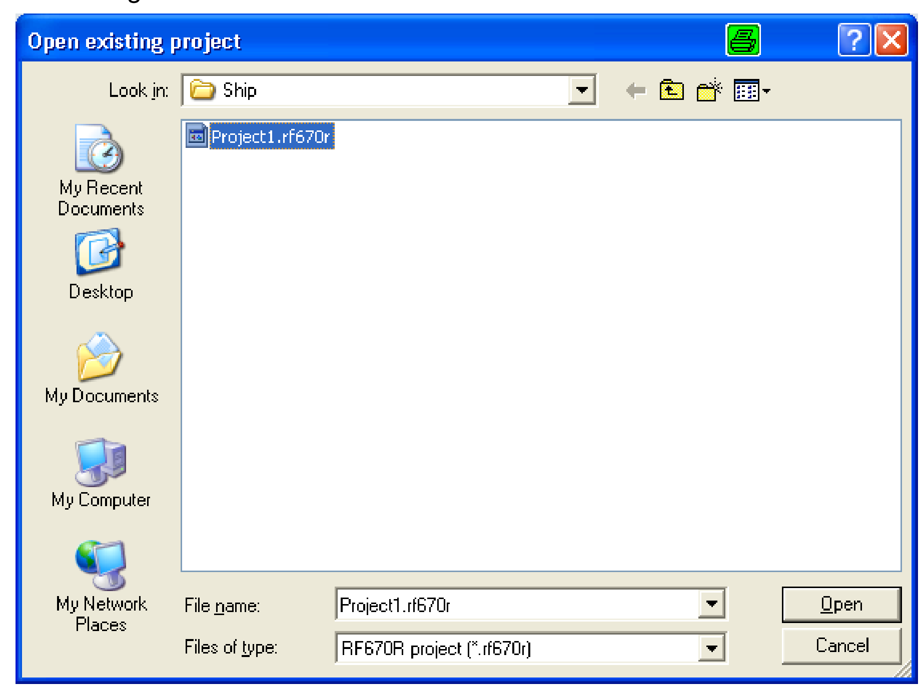
Im RF-MANGAR können Sie nur ein Projekt geöffnet haben. Für jedes weitere Projekt, das Sie gleichzeitig bearbeiten wollen, starten Sie den RF-MANAGER erneut.

Wenn Sie ein bestehendes Projekt öffnen, wird das gerade geöffnete Projekt automatisch geschlossen.

Projekt öffnen

1. Wählen Sie im Menü "Projekt" den Befehl "Öffnen".

   Der Dialog "Öffnen" erscheint.

2. Stellen Sie den Pfad ein, unter dem das Projekt gespeichert ist.
3. Wählen Sie das Projekt aus.

   Projekte haben die Dateiendung "*.RF670R".
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Öffnen".

   Das Projektfenster öffnet sich.

4.2.4.4 Projekte im Windows-Explorer verwalten

Einleitung

Wenn Sie ein Projekt speichern, erstellt der RF-MANAGER auf der Festplatte eine Projektdatenbank. Die Projektdatenbank wird im Windows-Dateisystem mit der Endung *.RF670R gespeichert. Zu jeder Projektdatenbank wird eine Protokolldatei (*_log.ldf) abgelegt. Ohne diese Protokolldatei kann die Konsistenz der Daten nicht gewährleistet werden.

Die Projektdatenbank können Sie zusammen mit der zugehörigen Protokolldatei im Windows-Explorer verschieben, kopieren und löschen, wie Sie es von anderen Dateien gewohnt sind. Achten Sie jedoch darauf, dass beim Kopieren und Verschieben die Datenbank und die Protokolldatei nicht voneinander getrennt werden.

Wenn Sie ein Projekt generieren, werden weitere Dateien angelegt.

Voraussetzung

Das Projekt ist geschlossen.

Vorgehensweise

1. Öffnen Sie den Windows-Explorer.
2. Führen Sie mit der Projektdatenbank die gewünschte Dateioperation z. B. Verschieben, Löschen oder Kopieren durch.

Hinweis

Der "SQL Server Service Manager" verwaltet während der Projektierung alle Objekte im RF-MANAGER. Wenn Sie ein Projekt schließen, kann es vorkommen, dass die Objekte noch vom "SQL Server Service Manager" referenziert werden. Wenn Sie eine Projektdatenbank nicht kopieren, löschen oder verschieben können, obwohl Sie das Projekt geschlossen haben, müssen Sie den "SQL Server Service Manager" beenden.

Dazu klicken Sie in der Windows Taskleiste auf das Symbol "SQL Server Service Manager". Wählen Sie dann im Kontextmenü den Befehl "Beenden".

Der "SQL Server Service Manager" muss nach dem Kopieren, Löschen oder Verschieben der Projektdatenbank wieder gestartet werden.

Ablage der Projektdaten auf Netzlaufwerken

Wenn ein RF-MANAGER-Projekt direkt auf einem Netzlaufwerk geöffnet wird und zum Zeitpunkt des Schließens von RF-MANAGER ein Netzwerkproblem auftritt, kann Datenverlust auftreten. Wenn die Ablage der Projekte auf einem Netzlaufwerk notwendig ist, sollten die Projekte zum Bearbeiten auf ein lokales Laufwerk kopiert und nach dem Beenden des RF-MANAGER wieder auf das Netzlaufwerk kopiert werden.

4.2.4.5 Konvertieren von Projekten

Projekte verschiedener RF-MANAGER Versionen

Einleitung

RF-MANAGER konvertiert automatisch Projekte, die mit einer früheren Produktversion von RF-MANAGER erstellt wurden in die aktuelle Version. Mit Hilfe dieser Funktionalität bearbeiten Sie mit der aktuellen RF-MANAGER Version Projekte, die mit einer früheren Version erstellt wurden.

Die Konvertierung eines Projekts aus einer früheren Version von RF-MANAGER zu der aktuellen Version führt das System beim Öffnen des Projekts automatisch durch.

Projekt in die aktuelle RF-MANAGER Version konvertieren

Einleitung

Mit RF-MANAGER können Sie Projekte die mit einer früheren Produktversion erstellt wurden in die aktuelle Version konvertieren.

Aufgrund erweiterter Funktionalitäten der Reader benötigen die projektierten Systeme eine aktualisierte Firmware-Version.

Konvertieren eines RF-MANAGER Projekts einer früheren Version

Wenn Sie ein Projekt aus einer früheren RF-MANAGER Version mit der aktuellen Version von RF-MANAGER öffnen, wird das Projekt automatisch konvertiert. Vor der Konvertierung wird eine Sicherungskopie des alten Projekts angelegt. Nach Abschluss der Konvertierung wird das Projekt vom System automatisch gespeichert und defragmentiert. Beim Defragmentieren des Projekts werden die in der Datenbank verteilten Projektdaten zusammengefasst und neu geordnet. Dadurch reduziert sich die Projektgröße. Wenn Sie nach dem Speichern wieder mit der ursprünglichen Version des Projekts arbeiten wollen, müssen Sie die Sicherungskopie verwenden.

Voraussetzungen

- Sie haben ein Projekt, das mit einer früheren Version von RF-MANAGER erstellt wurde.
- RF-MANAGER in der aktuellen Version ist geöffnet.

Vorgehensweise

1. Wählen Sie im Menü "Projekt" den Befehl "Öffnen".

   Der Dialog "Öffnen" erscheint.
2. Navigieren Sie zu dem Ablageort im Dateisystem, an dem das Projekt aus der früheren RF-MANAGER Version gespeichert ist und wählen Sie das Projekt aus.

   Projekte haben die Dateiendung "*.RF670R".

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Öffnen".

   Ein Warnhinweis erscheint, in dem Sie die Konvertierung bestätigen oder den Vorgang abbrechen können.

4. Zur Bestätigung klicken Sie im Warnhinweis auf die Schaltfläche "OK".

   Die Sicherungskopie des Projekts wird im gleichen Verzeichnis angelegt und die Konvertierung des Projekts auf die aktuelle Version von RF-MANAGER wird durchgeführt.

Ergebnis

Das Projekt ist auf die aktuelle Version von RF-MANAGER konvertiert. Die enthaltenen Reader sind nach Bedarf auf die neue Firmware-Version hochzurüsten.

4.2.5 Transfer von Projekten

4.2.5.1 Grundlagen für den Transfer/Rücktransfer

Bevor der Transfer bzw. Rücktransfer erfolgen kann, muss der betroffene Reader ausgewählt werden.

Dabei sind folgende zwei Fälle zu unterscheiden:

- IP-Adresse des Reader ist bekannt
- IP-Adresse des Reader ist nicht bekannt

IP-Adresse des Reader ist bekannt

Um den betroffenen Reader auszuwählen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Menü "Reader" den Befehl "Einstellen der Readeradresse".

   Der Dialog "Kommunikationseinstellungen" wird geöffnet.
2. Geben Sie die IP-Adresse des betroffenen Readers im Eingabefeld "IP-Adresse" ein.
3. Klicken Sie auf "OK".

IP-Adresse des Reader ist nicht bekannt

Um den betroffenen Reader auszuwählen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Menü "Reader" den Befehl "Einstellen der Readeradresse".

   Der Dialog "Kommunikationseinstellungen" wird geöffnet.
2. Wählen Sie im Feld "Netzwerkadresse" das Netzwerk aus, dem der betroffene Reader zugeordnet ist.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Readersuche starten".

   Die automatische Readersuche der Applikation wird gestartet und alle im ausgewählten Netzwerk erreichbaren Reader werden aufgelistet.
4. Wählen Sie den gewünschten Reader aus, indem Sie ihn in der Liste selektieren.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Übernehme IP-Adresse".

   Die IP-Adresse des ausgewählten Readers wird im Eingabefeld "IP-Adresse" übernommen.
6. Klicken Sie auf "OK".

Ergebnis

Der vom Transfer bzw. Rücktransfer betroffene Reader wurde ausgewählt.

Die IP-Adresse dieses Readers wird bei jedem nachfolgenden Transfer bzw. Rücktransfer verwendet.

4.2.5.2 Rücktransfer

Der Rücktransfer dient dazu die Projektierung aus einem Reader auszulesen und in den RF-Manager Basic für die weitere Bearbeitung zu importieren.

Voraussetzung

Im Dialog "Kommunikationseinstellungen" wird im Feld "IP-Adresse" die IP-Adresse des vom Rücktransfer betroffenen Readers angezeigt (siehe Grundlagen für den Transfer/Rücktransfer (Seite 77)).

Vorgehensweise

Um die Projektierung vom Reader zum RF-Manager Basic zu übertragen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Menü "Reader" den Befehl "Konfiguration vom Reader auslesen" oder klicken Sie auf die Schaltfläche .

   Das Dialogfenster für den Rücktransfer wird geöffnet.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Start".

   Der Rücktransfer wird gestartet und die Projektierung wird vom Reader auf den Projektierungsrechner übertragen.

Ergebnis

Die Projektierung befindet sich im RF-MANAGER Basic und kann dort weiter bearbeitet werden.

4.2.5.3 Export

Mit Transfer können Sie über den RF-MANAGER Basic Projektierungsdaten auf den Reader übertragen.

Um über eine externe Anwenderapplikation die Projektierungsdaten über die XML-Schnittstelle auf den Reader zu übertragen, benötigen Sie eine vom RF-MANAGER Basic generierte Projektierungsdatei.

Mit dem XML-Befehl "setConfiguration" können Sie anschließend diese Projektierungsdatei über eine externe Anwenderapplikation auf den Reader übertragen.

Weitere Informationen finden Sie im Function Manual SIMATIC RF670R.

Vorgehensweise

Um die Projektierungsdatei zu erzeugen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Menü "Reader" den Befehl "Konfiguration exportieren" oder klicken Sie auf die Schaltfläche .

   Der Windows-Dialog "Speichern unter" wird geöffnet.

2. Wählen Sie einen Dateinamen und Ablageort für die Datei.

   Es wird eine Konsistenzprüfung vorgenommen. Nach erfolgreicher Konsistenzprüfung wird

   die Projektierungsdatei generiert und gespeichert.

Hinweis

Konsistenzprüfung fehlgeschlagen

Bei fehlgeschlagener Konsistenzprüfung wird der Export abgebrochen und eine Fehlermeldung im Ausgabefenster angezeigt.

Ergebnis

Die Projektierungsdatei wurde generiert und auf dem angebenen Ablageort exportiert.

Mit dem XML-Befehl "setConfiguration" können Sie diese Projektierungsdatei über eine externe Anwenderapplikation auf den Reader übertragen.

4.2.5.4 Löschen

Wenn erhebliche Probleme beim Anlaufen des Readers geben sollte, kann es in Ausnahmefällen nötig sein, die aktuelle Readerkonfiguration zu löschen.

Voraussetzung

Im Dialog "Kommunikationseinstellungen" wird im Feld "IP-Adresse" die IP-Adresse des vom Transfer betroffenen Readers angezeigt (siehe Grundlagen für den Transfer/Rücktransfer (Seite 77)).

Vorgehensweise

Um die Projektierungsdaten auf dem Reader zu löschen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Menü "Reader > Einstellen der Readeradresse" die Schaltfläche "Lösche Konfiguration".

Ergebnis

Die aktuelle Konfiguration wird auf dem Reader gelöscht. Sie können nun eine neue Konfiguration auf den Reader übertragen (siehe Kapitel Transfer (Seite 81)).

4.2.5.5 Transfer

Transfer ist die Übertragung von Projektierungsdaten auf den Reader, auf dem das Projekt ablaufen soll.

Voraussetzung

Die Projektierung ist abgeschlossen und im Dialog "Kommunikationseinstellungen" wird im Feld "IP-Adresse" die IP-Adresse des vom Transfer betroffenen Readers angezeigt (siehe Grundlagen für den Transfer/Rücktransfer (Seite 77)).

Vorgehensweise

Um die Projektierungsdaten vom Projektierungsrechner auf den Reader zu übertragen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Menü "Reader" den Befehl "Transfer zum Reader"oder klicken Sie auf die Schaltfläche .

   Es wird eine Konsistenzprüfung vorgenommen. Nach erfolgreicher Konsistenzprüfung werden die Projektierungsdaten auf den Reader übertragen.

   Hinweis

   Konsistenzprüfung fehlgeschlagen

   Bei fehlgeschlagener Konsistenzprüfung wird der Transfer abgebrochen und eine Fehlermeldung im Ausgabefenster angezeigt.

Ergebnis

Nach erfolgreicher Übertragung startet der Reader mit der neuen Projektierung.

4.2.6 Testen von Projekten

4.2.6.1 Testen von Projekten

Einleitung

Während der Projektierung werden die Daten, die Sie eingeben, automatisch auf ihre Plausibilität überprüft.

Die Plausibilitätsprüfung gewährleistet, dass z. B. Wertebereiche eingehalten werden und fehlerhafte Eingaben bereits während der Projektierung angezeigt werden.

Fehlerhafte Projektierungen werden bei der Eingabe nicht überprüft. Mit der Funktion "Konsistenz prüfen" wird die Zuweisung überprüft und als Fehler angezeigt.

Konsistenzprüfung durchführen

Um Projektierungsfehler zu finden, starten Sie die Konsistenzprüfung über das Symbol "Konsistenz prüfen" oder über "Reader > Konsistenz prüfen". Im Ausgabefenster werden alle fehlerhaften Stellen im Projekt aufgelistet. Sie können dann zur Fehlerursache springen. Die Fehlerliste arbeiten Sie dann von oben nach unten ab.

4.2.6.2 Fehler beheben

Einleitung

Nachdem Sie die Konsistenzprüfung im Projekt ausgeführt haben, werden die Ergebnisse der Konsistenzprüfung im Ausgabefenster ausgegeben. Es gibt drei unterschiedliche Ergebniskategorien:

- Hinweise

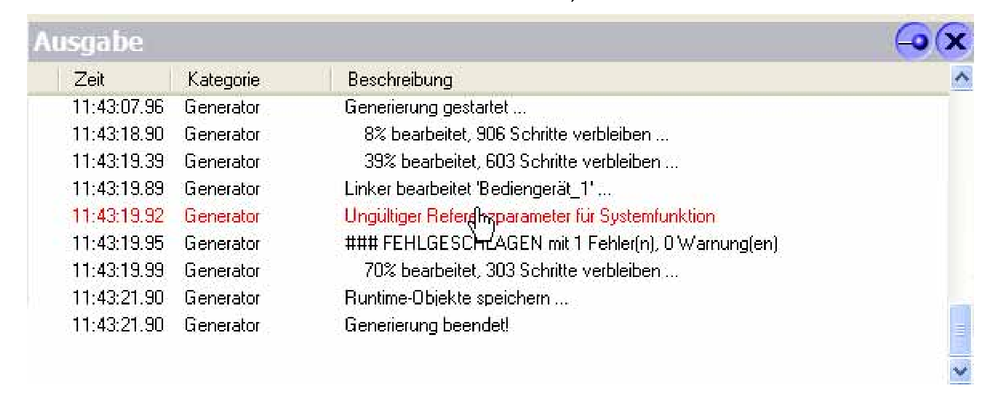
  Möglicherweise sind logische Verknüpfungen im Projekt nicht korrekt oder nicht vorhanden. Überprüfen Sie das Projekt auf die logischen Zusammenhänge gemäß den Meldungen. Der Generiervorgang wird vollständig durchgeführt.

- Warnungen

  Das Projekt enthält Fehler, die zu einer eingeschränkten Arbeitsweise des Readers, führen können. Der Generiervorgang wird vollständig durchgeführt.

- Fehler

  Sie müssen Fehler beheben, damit Ihre Daten vollständig auf Ihr Reader übertragen werden können. Die Fehlernummer hilft Ihnen, die Art der Fehler zu identifizieren.



Sie können zu den einzelnen Meldungen Hilfe anfordern, indem Sie den Mauszeiger in der entsprechenden Meldezeile positionieren und <F1> drücken.

Vorgehensweise

1. Klicken Sie auf das Symbol "Konsistenz prüfen", um die Konsistenzprüfung für das Projekt zu starten.

   Die Projektierungsdaten werden überprüft. Hinweise, Warnungen und Fehler werden im Ausgabefenster angezeigt.

2. Doppelklicken Sie im Ausgabefenster auf einen Eintrag, um zu der Stelle im Projekt zu gelangen, die den Fehler verursacht.
3. Beheben Sie den Fehler.

Hinweis

Beheben Sie die Fehler einen nach dem anderen, da Folgefehler mit einer Fehlerbehebung schon behoben sein können.

4.2.6.3 Grundsätzliche Funktionsprüfung des RF670R mit Hilfe des SIMATIC RF-MANAGER Basic

Voraussetzungen

Wenn es Probleme mit der Verwendung des Readers RF670R geben sollte, so können Sie die generelle Funktion wie folgt überprüfen:

- Antennenkonfiguration wie im Bild unten dargestellt.
- Reader ist mit dem SIMATIC RF-MANAGER Basic verbunden.
- RF-Manager 2008 und RF-Manager 2008 Runtime dürfen nicht gestartet sein.

Vorgehensweise

Um grundsätzlich zu prüfen, ob der Reader ein Tag lesen kann, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie den RF-MANAGER Basic.
2. Wählen Sie die IP-Adresse des zu prüfenden Readers (siehe Grundlagen für den Transfer/Rücktransfer (Seite 77)).
3. Halten Sie einen Tag mit einer elektromagnetisch neutralen Unterlage mittig vor die Antennen.

ACHTUNG
Verwenden Sie als Unterlage z. B. Holz oder Kunststoff, aber auf keinen Fall metallische bzw. feldbeeinflussende Materialien.

4. Wählen Sie im Menü "Ansicht" den Befehl "Diagnoseanzeige" oder klicken Sie auf das Symbol .

   Der Dialog "Diagnoseanzeige" wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Start".

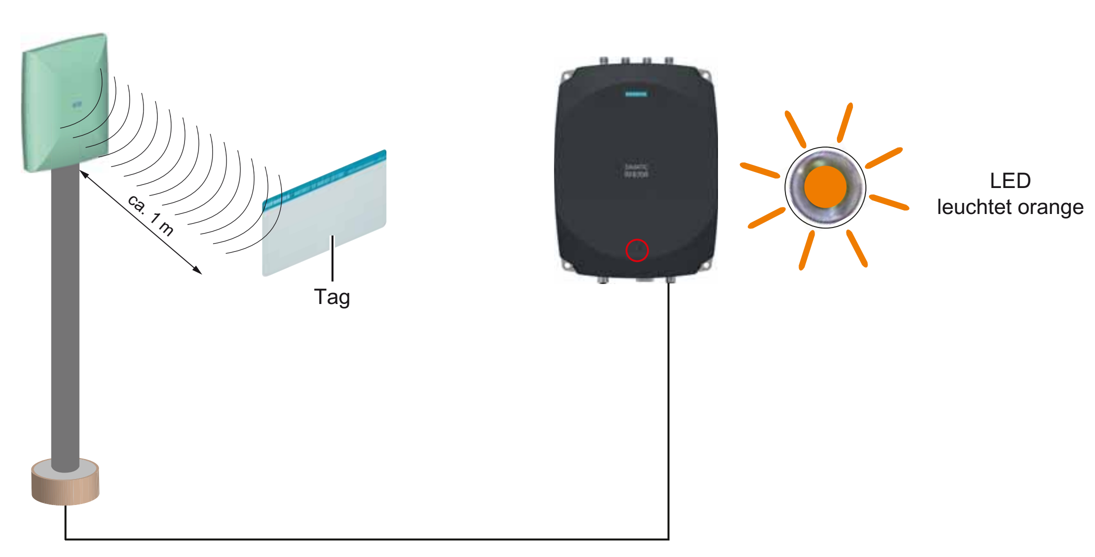


Bild 4-2 Konfiguration zum Testen des RF670R

Ergebnis

Wenn das im Feld befindliche Tag vom Reader gelesen werden kann, dann wird es in der Anzeige des Dialogs "Diagnoseanzeige" aufgelistet. Zusätzlich wird durch die orange leuchtende LED des RF670R signalisiert, dass sich momentan ein vom Reader erkanntes Tag im Feld befindet.

4.2.6.4 Diagnoseanzeige

Diagnoseanzeige - Allgemein

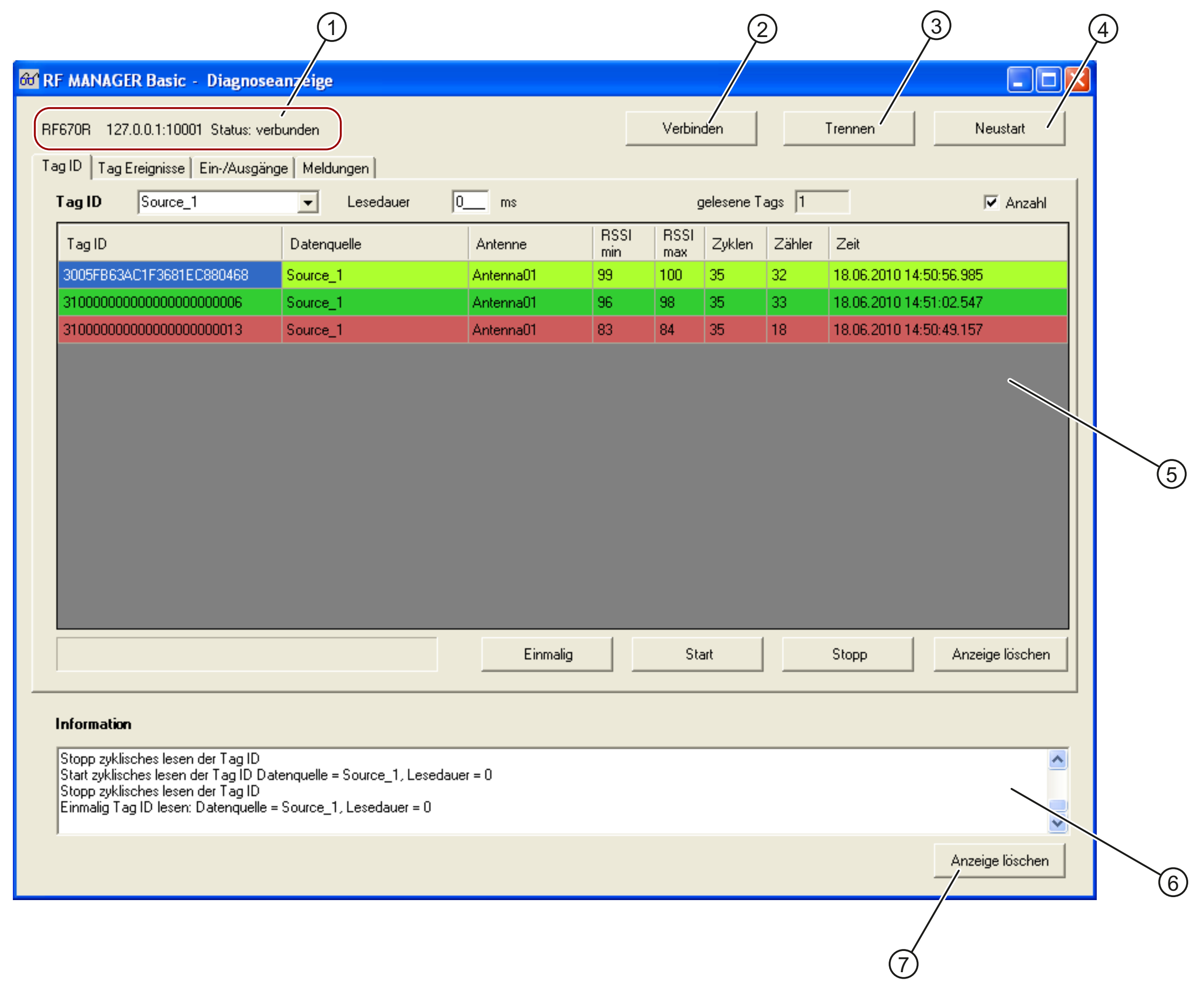
Einführung

Die Diagnosanzeige ermöglicht es den Reader bezüglich des korrekten Erkennens der Tags bei folgenden Szenarien zu testen:

- Inbetriebnahme des Readers und Test der geladenen Projektierung
- Kontrolle und Test des Readers bei Inbetriebnahme in der Anlage

Diagnoseanzeige

Die Diagnoseanzeige kann im RF-MANAGER Basic über das Menü "Ansicht > Diagnoseanzeige" geöffnet werden.



① Statuszeile
Statusanzeige des Readers

② Schaltfläche "Verbinden"
Verbindet den Reader mit dem Projektierungsrechner, wenn vorher die Verbindung mit der Schaltfläche "Trennen" abgebaut wurde.

③ Schaltfläche "Trennen"
Trennt den Reader vom Projektierungsrechner, aber der Reader läuft weiter.

④ Schaltfläche "Neustart"
Trennt den Reader vom Projektierungsrechner und ein Reset des Readers erfolgt.
Das jeweilige Projekt ist ausfallsicher auf dem Reader gespeichert, so dass der Reader nach dem Reset mit dem ursprünglichen Download-Zustand des Projektes startet.

⑤ Registerkarten des Dialogs "Diagnoseanzeige"
Anzeige der Diagnosedaten

⑥ Schaltfläche "Anzeige löschen"
Löscht alle Einträge im Fenster "Information".

⑦ Fenster "Information"
Chronologische Auflistung aller vorgenommenen Einstellungen und Anzeige von zusätzlichen Informationen z. B. INFO-Meldung wenn ein Überlauf eintritt bezüglich der maximalen Anzahl der darstellbaren Zeilen in der Anzeigeliste und daraufhin die ältesten (obersten) Zeilen verworfen werden.

Bild 4-3 Ansicht Diagnoseanzeige allgemein

Diagnoseanzeige - Registerkarte "Tag ID"

Einführung

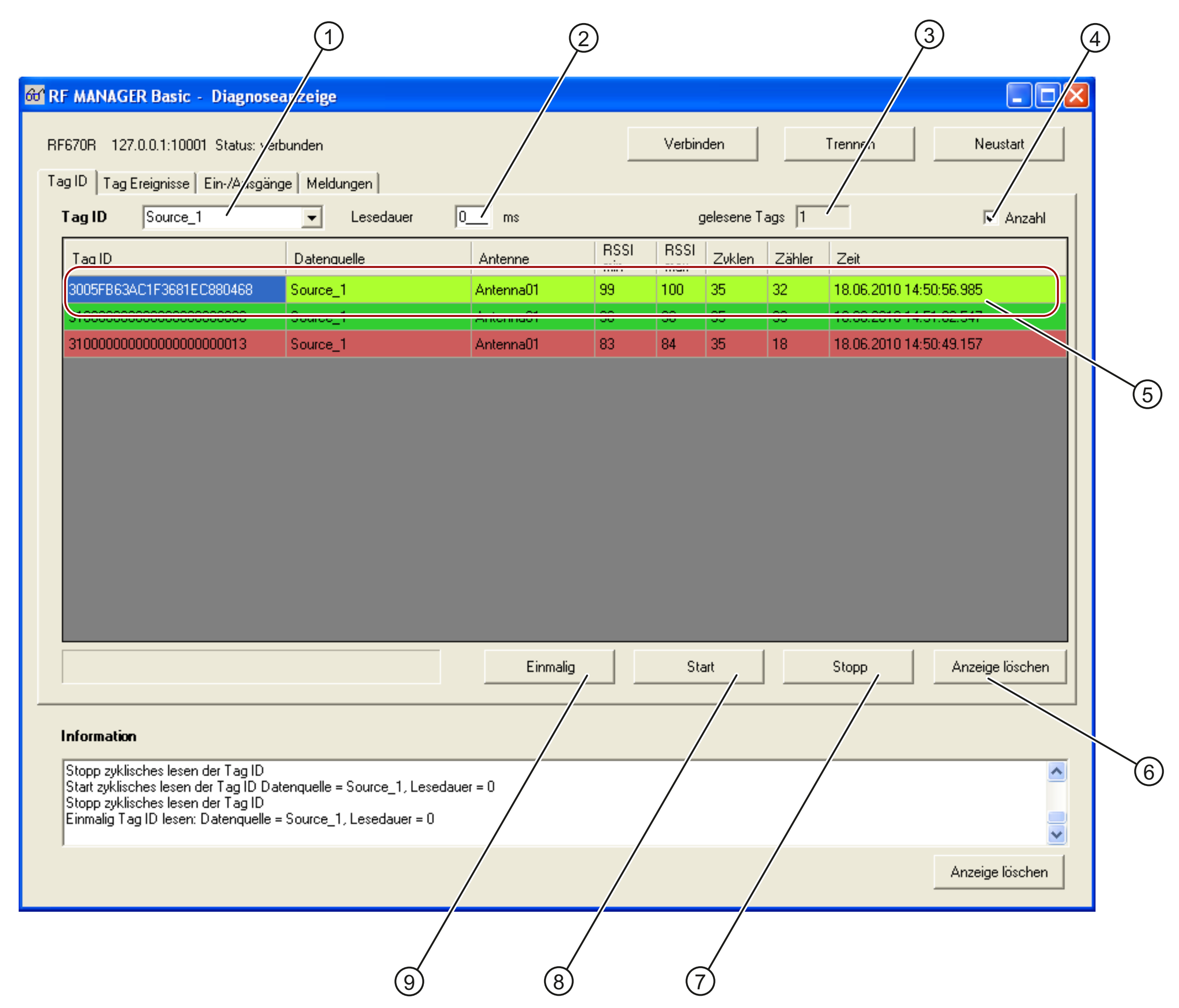
Mit den Diagnosedaten der Registerkarte "Tag ID" kann eine grundsätzliche Funktionsprüfung (Seite 84) des Readers erfolgen, sowie ein Test wie gut ein Tag im Feld erkannt wird.

Synchrone Datenabfrage

Um die angezeigten Daten innerhalb der Registerkarte "Tag ID" zu erhalten, wird die Datenquelle bzw. alle Datenquellen synchron nach Daten abgefragt. Pro Abfrage wird für jede Datenquelle ein Lesevorgang (Inventory) am Reader durchgeführt.

Es erfolgt keine asynchron automatische Datenabfrage über die im Projekt angelegten Trigger der Datenquellen. In dieser Ansicht werden keine Tag-IDs von Datenquellen angezeigt, die über Reports bereitgestellt werden.

Registerkarte "Tag ID"



① Drop Down-Liste
Eine bestimmte Datenquelle oder alle Datenquellen gemeinsam auswählbar.

② Eingabefeld "Lesedauer"
Defaultwert ist 0 ms, so dass der Reader nur einen Lesevorgang startet.

③ Anzeigefeld "gelesene Tags"
Die Anzahl der pro Lesevorgang vom Reader erkannten Tags.

④ Option "Anzahl"
Aktiviert:
Anzeige bei wievielen Lesevorgängen das Tag erkannt wurde.
Es wird pro erkanntem Tag nur eine Zeile angezeigt.
Deaktiviert:
Jedes erkannte Tag wird chronologisch aufgelistet.
Die Spalten "RSSI max", "Zyklen" und "Zähler" werden nicht angezeigt.

⑤ Anzeigeliste
Anzeige der Daten eines Tag.

⑥ Schaltfläche "Anzeige löschen"
Löscht alle Einträge der Anzeigeliste.

⑦ Schaltfläche "Stopp"
Der zyklische Lesevorgang wird beendet.

⑧ Schaltfläche "Start"
Der Lesevorgang wird zyklisch angestoßen.

⑨ Schaltfläche "Einmalig"
Der Lesevorgang wird einmalig angestoßen.

Bild 4-4 Ansicht Diagnosefenster - Registerkarte "Tag ID"

Lesevorgang, Lesedauer und Zyklus

Der Lesevorgang wird am Beginn einer Lesedauer angestoßen. Innerhalb der Lesedauer sammelt der Reader kontinuierlich die Daten (Tag-IDs) der erkannten Tags. Am Ende der Lesedauer wird der Lesevorgang beendet und die erfassten Daten (Tag-IDs) vom Reader an den Projektierungsrechner übermittelt. Pro Tag wird dabei nur ein Datensatz (Tag-ID) übermittelt, auch wenn das Tag mehrfach während der Lesedauer erkannt wurde.

Dieser ganze Vorgang entspricht einem Zyklus.

Abfrage der Datenquellen

Über die Drop Down-Liste kann eine einzelne Datenquelle oder alle Datenquellen gemeinsam für die Datenabfrage ausgewählt werden. Die Datenabfrage kann einmalig (Schaltfläche "Einmalig") oder zyklisch (Schaltfläche "Start") erfolgen.

Wenn alle Datenquellen einmalig oder zyklisch abgefragt werden, dann wird der Lesevorgang nacheinander für jede Datenquelle angestoßen. Wobei der Lesevorgang erst dann für die nächste Datenquellen beginnen kann, wenn er für die vorherige Datenquelle abgeschlossen wurde.

Darstellung der Daten in der Anzeigeliste

Die vom Reader während eines Lesezyklus ermittelten Daten eines Tags werden an den Projektierungsrechner übermittelt und pro Tag in einer Zeile der Anzeigeliste dargestellt.

Pro Tag werden folgende Parameter dargestellt:

- Tag-ID

  Die vom Reader gelesene Tag-ID des Tag.
- Datenquelle

  Anzeige von welcher Datenquelle der Reader die Daten empfängt.
- Antenne

  Angabe über welche Antenne der Reader die Daten erkannt hat.
- RSSI min

  Der bisher niedrigste ermittelte RSSI-Wert des Tags.
- RSSI max

  Der bisher höchste ermittelte RSSI-Wert des Tags.
- Zyklen

  Anzahl der Lesevorgänge in denen vom Reader mindestens ein Tag erkannt wurde.

- Zähler

  Anzahl der Lesevorgänge bei denen das Tag erkannt wurde.
- Zeit

  Zeitstempel, der angibt wann das Tag letztmalig vom Reader erkannt wurde.

Bei aktivierter Option "Anzahl" werden die Zeilen farblich hinterlegt:

Farbe	Bedeutung
Dunkelgrün	Das Tag wurde beim aktuellen Lesezyklus erkannt.
Hellgrün	Das Tag wurde beim vorherigen Lesezyklus erkannt, aber nicht mehr beim aktuellen Lesezyklus.
Rot	Das Tag wurde mindestens seit dem vorherigen und dem aktuellen Lesezyklus nicht mehr erkannt.

Um den verfügbaren Speicherplatz des Projektierungsrechners nicht übermäßig zu belegen, werden maximal 10000 Zeilen angezeigt. Bei mehr als 10000 Zeilen erfolgt ein Überlauf und die jeweils älteste (= oberste) Zeile wird verworfen.

Diagnoseanzeige - Registerkarte "Tag Ereignisse"

Einführung

Mit den Diagnosedaten der Registerkarte "Tag Ereignisse" kann der Reader getestet werden, ob er die Zustandsübergänge der Tags erkennt und die zugehörigen Tagereignisse anzeigt, ohne das die entsprechende Hardware (z. B. Lichtschranken) zum Auslösen eines Triggers am Reader angeschlossen sein muss.

Die Trigger können stattdessen per RF-MANAGER Basic manuell über die Schaltflächen "Einmalig" oder "Start" ausgelöst.

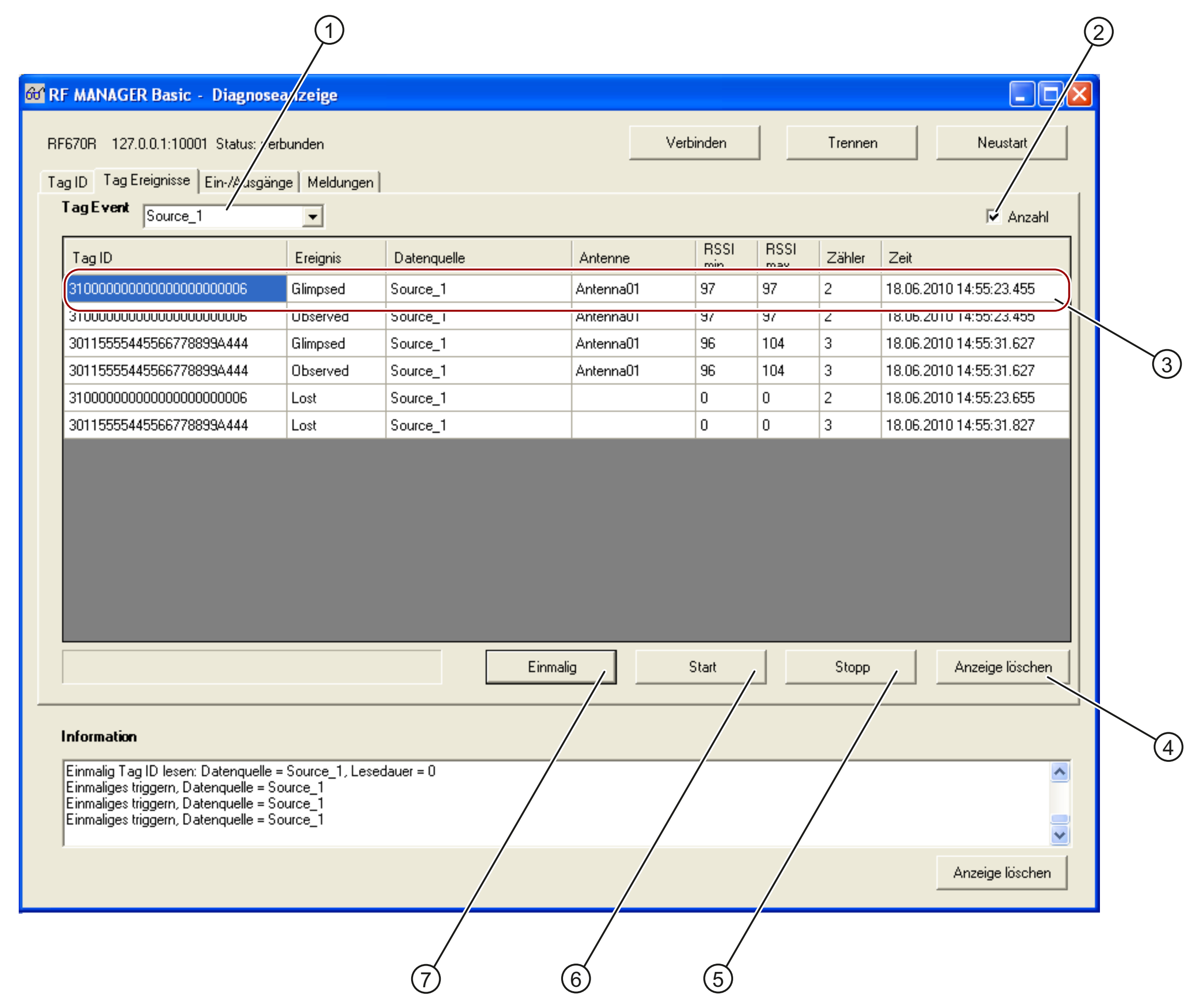
Somit kann die Projektierung und die Inbetriebnahme des Readers in der Anlage getestet werden.

Asynchrone Datenabfrage

Um die angezeigten Daten innerhalb der Registerkarte "Tag Ereignisse" zu erhalten liefert der Reader automatisch asynchron die Tagereignisse entsprechend der am Reader geladenen Projektierung.

Weiter Informationen zur asynchronen automatischen Datenabfrage finden Sie im Kapitel " Erfassung von RFID-Tags verstehen und optimieren".

Registerkarte "Tag Ereignisse"



① Drop Down-Liste
Datenquelle auswählen

② Option "Anzahl"
Aktiviert:
Anzeige wie oft ein Tagereignis erkannt wurde.
Pro Tag wird für jedes erkannte Tagereignis eine Zeile angezeigt.
Deaktiviert:
Jedes erkannte Tagereignis wird chronologisch aufgelistet.
Die Spalten "RSSI max" und "Zähler" werden nicht angezeigt.

③ Anzeigeliste
Anzeige der Daten eines Tag.

④ Schaltfläche "Anzeige löschen"
Löscht alle Einträge der Anzeigeliste.

⑤ Schaltfläche "Stopp"
Die Abfrage der Datenquellen wird abgebrochen.

⑥ Schaltfläche "Start"
Die Datenquellen werden zyklisch getriggert.

⑦ Schaltfläche "Einmalig"
Die Datenquellen werden nur einmalig getriggert.

Bild 4-5 Ansicht Diagnoseanzeige - Registerkarte "Tag Ereignisse"

Abfrage der Datenquellen

Über die Drop Down-Liste kann eine einzelne Datenquelle oder alle Datenquellen gemeinsam für die Datenabfrage ausgewählt werden. Die ausgewählten Datenquellen werden mit der in der Projektierung durch den RF-MANAGER Basic vorgegebenen Einstellungen einmalig oder zyklisch getriggert.

Beim einmaligen Abfragen der Datenquellen (Schaltfläche "Einmalig") wird der Trigger der Datenquellen nur einmalig angestoßen.

Beim zyklischen Abfragen der Datenquellen (Schaltfläche "Start") wird der Trigger der Datenquellen kontinuierlich angestoßen.

Darstellung der Daten in der Anzeigeliste

Die vom Reader während eines Lesezyklus ermittelten Daten eines Tags werden an den Projektierungsrechner übermittelt und pro Kombination Tag/Tagereignis in einer Zeile der Anzeigeliste dargestellt.

Pro Tag werden folgende Parameter dargestellt:

- Tag-ID

  Die vom Reader gelesene Tag-ID des Tag.
- Ereignis

  Das vom Reader aktuell erkannte Tagereignis ("Observed", "Lost" usw.) des Tags, abhängig von der aktuellen Projektierung.
- Datenquelle

  Anzeige von welcher Datenquelle der Reader die Daten empfängt.
- Antenne

  Angabe über welche Antenne der Reader die Daten erkannt hat.
- RSSI min

  Der bisher niedrigste ermittelte RSSI-Wert des Tags.
- RSSI max

  Der bisher höchste ermittelte RSSI-Wert des Tags.
- Zähler

  Anzeige wie oft für das Tag das Tagereignis erkannt wurde.
- Zeit

  Zeitstempel, der angibt wann für das Tag das Tagereignis letztmalig vom Reader erkannt wurde.

Um den verfügbaren Speicherplatz des Projektierungsrechners nicht übermäßig zu belegen, werden maximal 10000 Zeilen angezeigt. Bei mehr als 10000 Zeilen erfolgt ein Überlauf und die jeweils älteste (= oberste) Zeile wird verworfen.

Siehe auch

Arbeitsschritte beim asynchronen automatischen Senden von Tagdaten (Seite 37)

Diagnoseanzeige - Registerkarte "Ein-/Ausgänge"

Einführung

Mit den Diagnosedaten der Registerkarte "Ein-/Ausgänge" können über die Projektierung der Ein-/Ausgänge die hardwaremäßig realisierten Eingänge und Ausgänge des Readers auf korrekte Funktion getestet werden und z. B. Verdrahtungsfehler oder physikalisch defekte Ein-/Ausgänge erkannt werden.

Hinweis

Aktivierung der Option "Benachrichtigung" der "Ein-/Ausgänge" im Projekt erforderlich

Bei der Projektierung im RF-MANAGER Basic für den jeweiligen Ein-/Ausgang in der Registerkarte "Ein-/Ausgänge" entweder in der Spalte "Benachrichtigungen" den Wert auf "True" setzen oder im Eigenschaftsfenster "Allgemein" die Option "Sende Benachrichtigungen" aktivieren.

Nur für diese Ein-/Ausgänge werden die Zustandswechsel im Dialog "Diagnoseanzeige" in der Registerkarte "Ein-/Ausgänge" in der Anzeigeliste angezeigt.

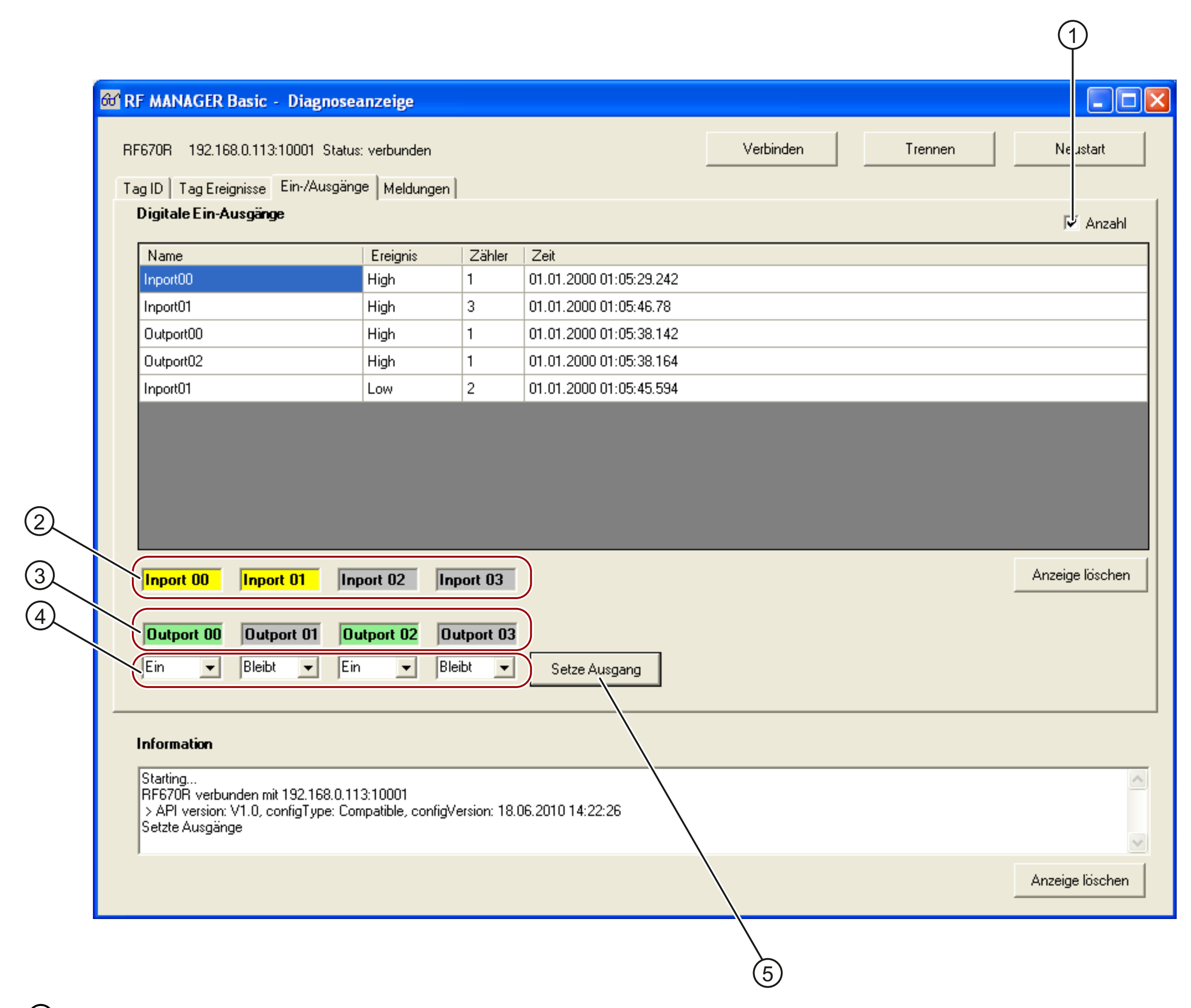
Registerkarte "Ein-/Ausgänge"

Hinweis

"HIGH"/"LOW"

Folgende Zuordung gilt für die verwendeten Begriffe "HIGH" und "LOW":

- "HIGH" = "EIN"
- "LOW" = "AUS"



① Option "Anzahl"
Aktiviert:
Anzeige wie oft ein Zustandswechsel erfolgt ist.
Es werden pro Ein-/Ausgang maximal zwei Zeilen für die beiden möglichen Werte "HIGH" und "LOW" angezeigt. Bei Zustandswechsel am Ein-/Ausgang wird die jeweilige Zeile aktualisiert z. B. wenn nach dem Zustandswechsel der Ein-/Ausgang auf "HIGH" steht, dann wird die bisherige "HIGH"-Zeile des Ein-/Ausgangs aktualisiert.
Deaktiviert:
Jeder Zustandswechsel der Ein-/Ausgänge wird chronologisch aufgelistet.
Die Spalte "Zähler" wird nicht angezeigt.

② Anzeigefelder "Inport 00" bis "Inport 03"
Anzeige des per Hardware gesetzen Wertes des jeweiligen Eingangs durch farbliche Hinterlegung des Anzeigefeldes:
Gelb = "EIN"
Grau = "AUS"

③ Anzeigefelder "Outport 00" bis "Outport 03"
Anzeige des gesetzten Wertes des jeweiligen Ausgangs durch farbliche Hinterlegung des Anzeigefeldes:
Grün = "EIN"
Grau = "AUS"

④ Drop Down-Liste pro Ausgang "Outport 00" bis "Outport 03"
Manuelles Setzen des Wertes für den zugehörigen Ausgang.
Übernahme des Wertes in das Anzeigefeld des jeweiligen Ausgangs erfolgt über die Schaltfläche "Setze Ausgang".

⑤ Schaltfäche "Setze Ausgang"
Die in den Drop Down-Listen manuell eingestellten Werte werden übernommen in die Anzeigefelder "Outport 00" bis "Outport 03".

Bild 4-6 Ansicht Diagnoseanzeige - Registerkarte "Ein-/Ausgänge"

Darstellung der Daten in der Anzeigeliste

Pro Ein-/Ausgang wird ein erfolgter Zustandswechsel in einer Zeile der Anzeigeliste dargestellt.

Pro Ein-/Ausgang werden folgende Parameter dargestellt:

- Name

  Name des Ein-/Ausgangs.
- Ereignis

  Anzeige des Wertes am Ein-/Ausgang nach einem erfolgten Zustandswechsel:
  - "HIGH" nach einem Zustandswechsel von "LOW" nach "HIGH" (steigende Flanke)
  - "LOW" nach einem Zustandswechsel von "HIGH" nach "LOW" (fallende Flanke)
- Zähler

  Registriert einen Zustandswechsel am Ein-/Ausgang.
- Zeit

  Zeitstempel, der angibt wann der Zustandswechsel letztmalig am Ein-/Ausgang erfolgt ist.

Um den verfügbaren Speicherplatz des Projektierungsrechners nicht übermäßig zu belegen, werden maximal 10000 Zeilen angezeigt. Bei mehr als 10000 Zeilen erfolgt ein Überlauf und die jeweils älteste (= oberste) Zeile wird verworfen.

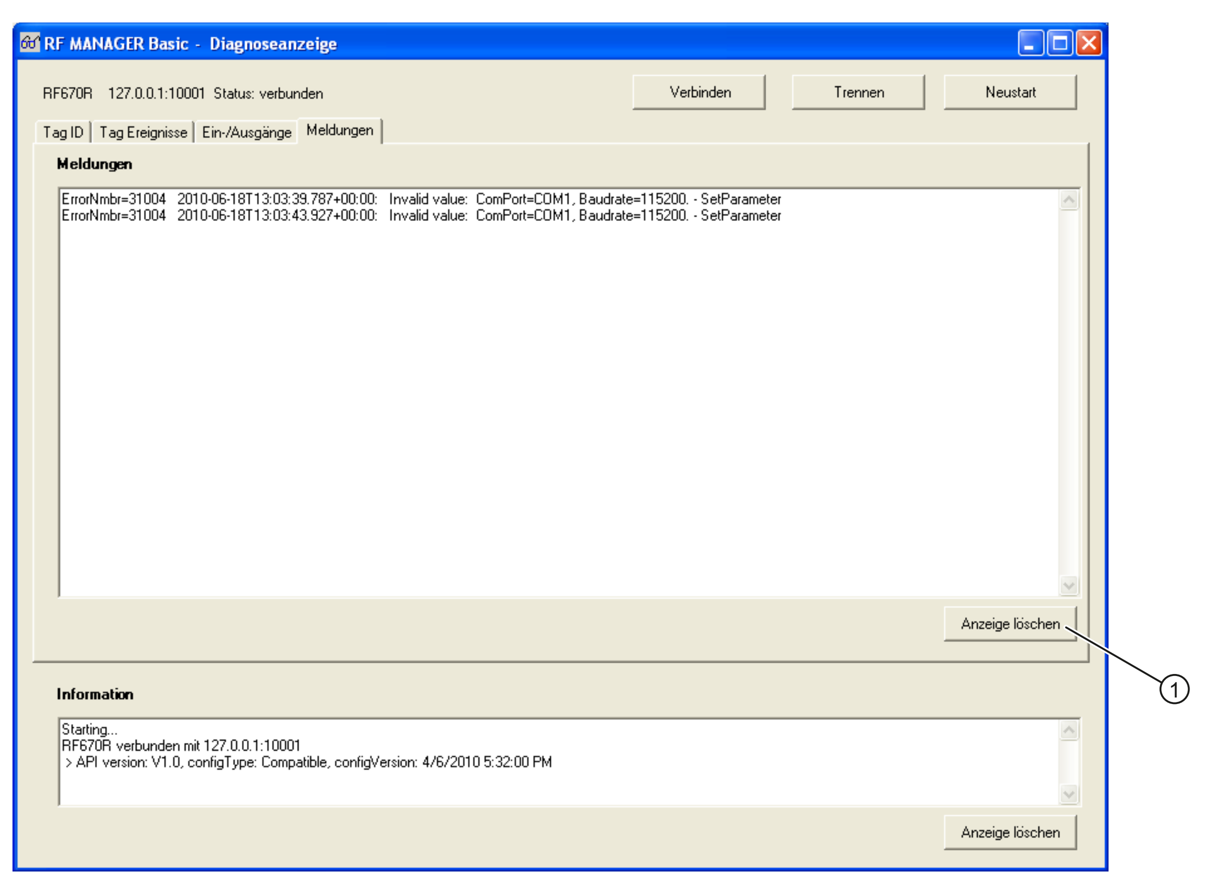
Diagnoseanzeige - Registerkarte "Meldungen"

Einführung

Über die Registerkarte "Meldungen" werden gerätespezifische System- und Fehlermeldungen des Readers angezeigt.

Weitere Informationen zu gerätespezifischen System- und Fehlermeldungen finden Sie im Function Manual RF670R.

Registerkarte "Meldungen"



① Schaltfläche "Anzeige löschen"
Löscht alle Einträge im Fenster "Meldungen".

Bild 4-7 Ansicht Diagnoseanzeige - Registerkarte "Meldungen"

Um den verfügbaren Speicherplatz des Projektierungsrechners nicht übermäßig zu belegen, werden maximal 10000 Zeilen angezeigt. Bei mehr als 10000 Zeilen erfolgt ein Überlauf und die jeweils älteste (= oberste) Zeile wird verworfen.

4.2.7 Firmware-Update

Der Firmware-Update ermöglicht es eine gewünschte Firmware-Version auf den Reader zu übertragen.

Voraussetzung

Im Dialog "Kommunikationseinstellungen" wird im Feld "IP-Adresse" die IP-Adresse des vom Firmware-Update betroffenen Readers angezeigt (siehe Grundlagen für den Transfer/Rücktransfer (Seite 77)).

Vorgehensweise

Um ein Firmware-Update durchzuführen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Wählen Sie im Menü "Reader" den Befehl "Firmware aktualisieren".

   Der Windows-Dialog "Datei öffnen" wird geöffnet.

2. Wählen Sie die gewünschte Datei für das Firmware-Update aus und klicken Sie auf die Schaltfläche "Öffnen".

   Die Datei wird auf den Reader übertragen, in den internen Speicher des Readers geschrieben und anschließend der Reader neu gestartet. Dieser Vorgang kann mehrere Minuten dauern.

Ergebnis

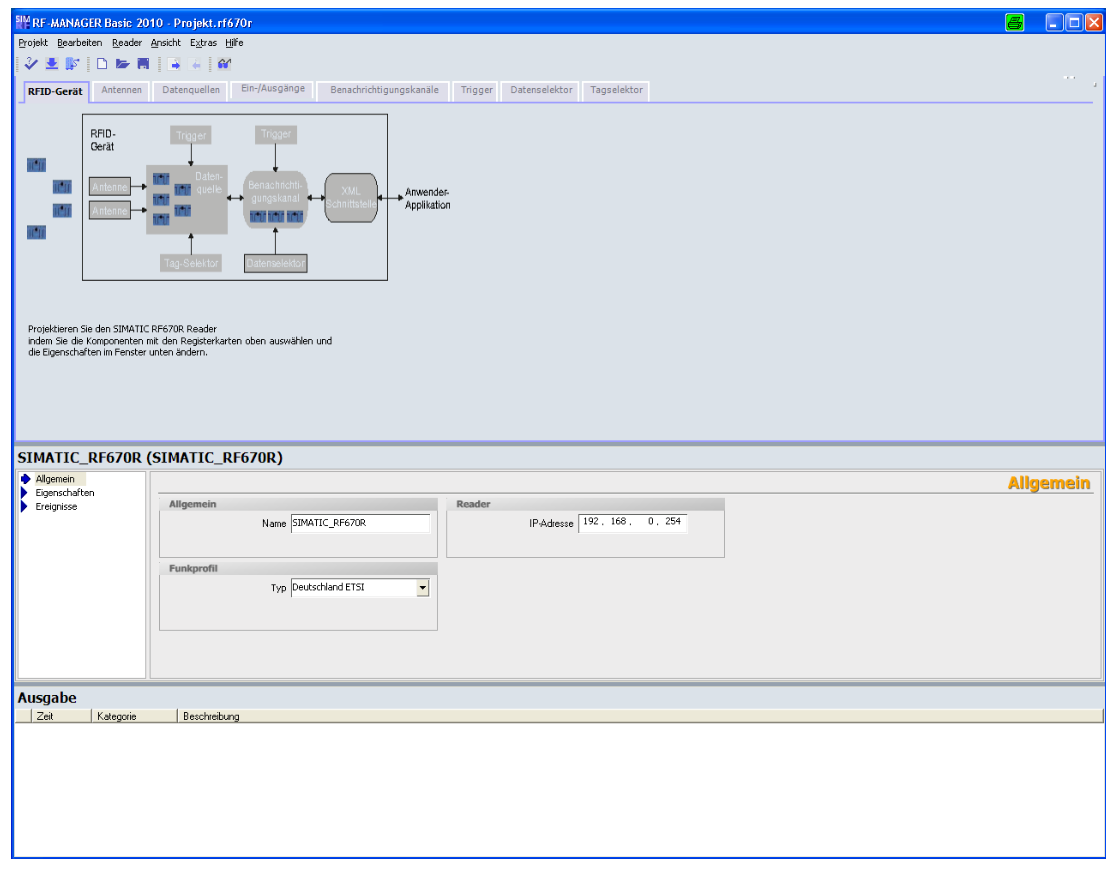
Nach Aktualisierung der Firmware blinkt die LED des Readers grün.

4.3 Arbeiten mit RFID-Objekten

4.3.1 Reader parametrieren

4.3.1.1 Einleitung

Im Arbeitsbereich können Sie Reader Ihrer RFID-Anlage parametrieren. Dabei können Sie die grundlegenden Einstellungen für die an dem Reader angeschlossenen Antennen vornehmen.



Außerdem richten Sie Datenquellen für das Lesen von Tags und Benachrichtigungskanäle für das Weiterleiten der erkannten Tags ein. Es ist auch notwendig, Trigger zu bestimmen: Trigger, die die Datenquellen zum Lesen veranlassen und Trigger, die die Benachrichtigungskanäle veranlassen, die Daten der ihnen zugewiesenen Datenquellen weiterzuleiten.

Die Parametrierung der RFID-Geräte besteht aus folgenden Teilbereichen:

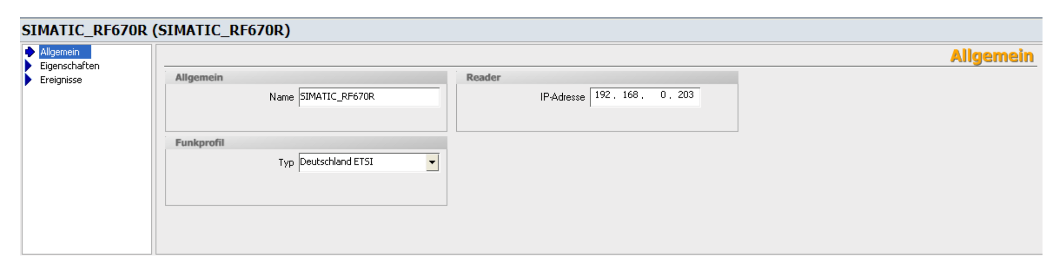
- RFID-Gerät
- Antennen
- Datenquellen
- Ein-/Ausgänge

- Benachrichtigungskanäle
- Trigger
- Tagselektoren
- Datenselektoren

4.3.1.2 RFID-Gerät

Sie haben im Menü "RFID-Gerät " folgende Parametrierungs-Optionen:

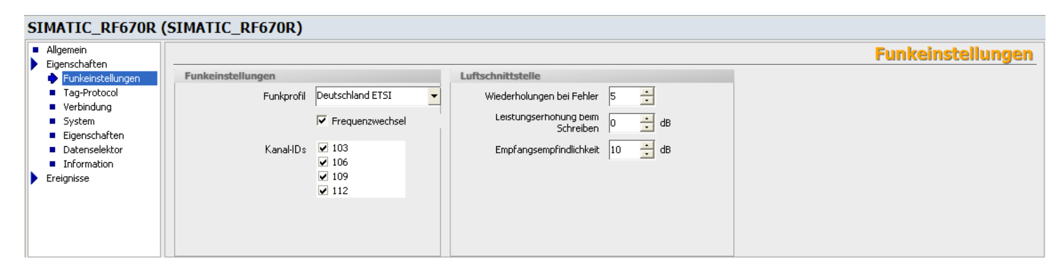
Allgemein



Hier können Sie dem Reader die im RF670R eingestellte IP-Adresse und das für den Reader verwendete Funkprofil eintragen.

Eigenschaften

- Funkeinstellungen



Unter "Funkeinstellungen" können Sie das am Reader verwendete Funkprofil einstellen.

Wenn Ihre RFID-Anlage mit "Frequenzwechsel" arbeitet, dann bestimmen Sie hier zwischen welchen Reader-Sendekanälen gewechselt wird.

Das Verfahren des Frequenzwechsels soll verhindern, dass sich Reader gegenseitig beeinflussen. Wird die Frequenzwechsel-Option nicht aktiviert, dann müssen Sie den Sendekanal über eine ID fest vergeben. Bei Verwendung des FCC-Funkprofils hingegen kann der Frequenzwechsel nicht deaktiviert werden.

Unter "Luftschnittstelle" können Sie folgende Parameter einstellen:

"Wiederholungen bei Fehler":

Hier stellen Sie die Anzahl der maximalen Wiederholungen eines fehlerhaften Luftschnittstellenkommandos ein. Erst wenn das Kommando bei allen Versuchen fehlgeschlagen ist, wird das Kommando abgebrochen und ein Fehler gemeldet. Durch diese Einstellung können Sie die Eintrittswahrscheinlichkeit von Fehlern beim Zugriff auf Tags verringern. Diese geringere Fehlerwahrscheinlichkeit führt jedoch zu einem erhöhten Zeitbedarf für die Befehlsausführung. Je nach Anzahl der tatsächlich durchgeführten Wiederholungen kann sich die maximale Ausführungszeit erhöhen. Bei zeitkritischen Anwendungen kann es deshalb von Vorteil sein, die Wiederholung abzuschalten und bei Bedarf in der Anwendung zu reagieren und dann gezielt die Wiederholung vorzunehmen.

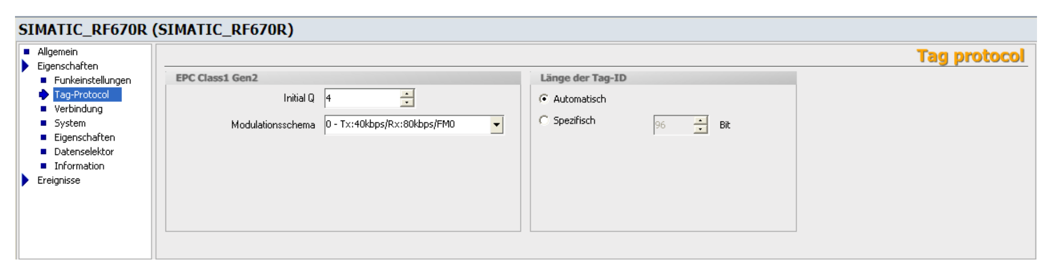
"Leistungserhöhung beim Schreiben"

Hier stellen Sie ein, um wie viel dB die Antennenleistung für das Schreiben von Daten oder der ID auf den Tag erhöht wird. Für das Schreiben von Daten oder einer ID benötigt ein Tag, der gelesen werden konnte, bei gleich bleibendem Abstand, ca. 3 dB mehr an Energie. Durch diese Leistungserhöhung wird das Störpotential reduziert und die Performance erhöht. Eine Erhöhung kann nur bis zur maximal erlaubten Leistung erfolgen.

"Empfangsempfindlichkeit"

Hier stellen Sie die Dämpfung der Tagantworten im Eingangszweig des Readers ein. Eine Erhöhung der Dämpfung bewirkt, dass schwach empfangene Tag-Signale durch das Dämpfungsglied nicht mehr vom Reader erkannt werden. Eine Erniedrigung führt dazu, dass auch schwach empfangene Tag-Signale erkannt werden. Auf der anderen Seite bringt eine Erniedrigung der Dämpfung den Nachteil mit sich, dass Funkstörungen die Erkennung negativ beeinflussen können. Die Dämpfung bezieht sich auf alle Antennen gleichzeitig.

- Tag-Protokoll



Hier stellen Sie das Kommunikationsprotokoll zwischen Reader und Tag ein.

Bei EPC Class1 Gen2 haben Sie die Möglichkeit, über "**Initial Q**" die maximale Anzahl der gleichzeitig im Messfeld zu erwartenden Tags zu bestimmen, um so Kollisionen vorzubeugen.
Dabei gilt folgende Formel: $2^{\text{Initial Q-Wert}}$ = Anzahl der zu erwartenden Tags.
Bedenken Sie dabei, dass ein Lesezyklus um so länger dauert, je höher der Initial Q-Wert ist. Normalerweise wird dieser Wert vom Reader automatisch eingestellt. Wenn Sie jedoch die Performance optimieren wollen, dann gilt als Faustregel, dass der Wert so niedrig wie möglich und so hoch wie notwendig gewählt werden sollte.

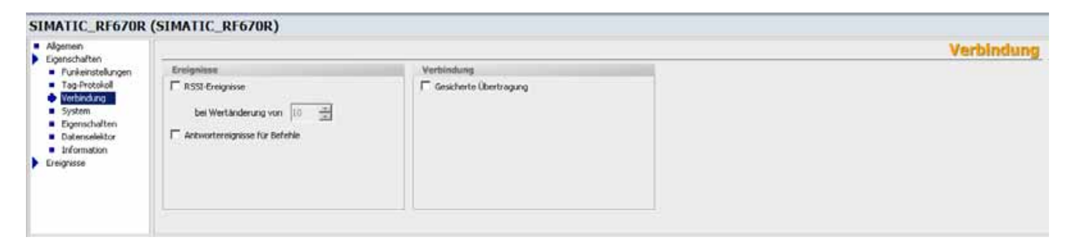
Unter "**Modulationsschema**" stellen Sie für EPC Gen2 die Daten-Transferraten zwischen Reader und Tag ein (siehe Modulationsschemata (Seite 114)).

Siehe auch:

Hilfesystem *Erfassung von RFID-Tags verstehen und optimieren*

Unter "**Länge der Tag-ID**" können Sie zwischen der Einstellung "Automatisch" und "Spezifisch" wählen. "Automatisch" bedeutet, dass Tags unterschiedlicher Längen erkannt werden. Wählen Sie die Einstellung "Spezifisch" nur wenn sichergestellt ist, dass nur Tags mit gleichen Längen vorkommen oder nur bestimmte ID-Längen erwünscht sind. Tags mit abweichender ID-Länge werden ignoriert.

- **Verbindung**



Unter "**Gesicherte Übertragung**" können Sie einstellen, ob bei gestörter oder geschlossener Netzwerkverbindung die vom Reader erfassten Werte zwischengespeichert werden sollen. Besteht keine Verbindung zur überlagerten Applikation und der Reader ist so eingestellt, dass eine autarke Datenerfassung erfolgt, werden bis zu 1000 Werte im RAM zwischengespeichert. Sobald eine überlagerte Applikation die Verbindung öffnet, werden die Daten weitergeleitet.

Beachten Sie, dass wenn die Option "Gesicherte Übertragung" aktiviert ist, **Ereignisse und Meldungen unbedingt über XML-Telegramm quittiert werden müssen**. Wenn Sie Ereignisse und Meldungen nicht in der Anwender-Applikation quittieren, wird die Verbindung zum Reader als fehlerhaft betrachtet und der Reader sendet die gleichen Events und Alarme ständig erneut.

Bei Aktivierung von "**RSSI-Ereignisse**" werden bei allen Lesevorgängen und Tagbefehlen, die eine Erfassung der Tag-ID auf der Luftschnittstelle zur Folge haben, eine Meldung pro Tag erzeugt mit den Informationen "Tag-ID", "RSSI-Wert" und "aktive Antenne". Diese Informationen können während der Inbetriebsetzung eine Hilfe sein.

ACHTUNG
Sehr viele Meldungen Bei großen Tagpopulationen werden sehr viele Meldungen erzeugt, welche die Gesamtperformance reduzieren und zur Überlast führen können. Deaktivieren Sie "RSSI-Ereignisse" nach der Inbetriebsetzung wieder, wenn Sie mit großen Tagpopulationen arbeiten.

Mit dem Parameter"**Bei Wertänderung von**" kann eingestellt werden, ab welchem Unterschied des RSSI-Werts pro Tag eine neue RSSI-Meldung erzeugt wird. Wenn der Wert z. B. auf "10" eingestellt wird und für den Tag mit der ID x wurde eine Meldung bei RSSI-Wert 50 erzeugt, so wird eine erneute Meldung beim Erreichen eines Wertes > 60 oder < 40 erzeugt. Bei RSSI-Werten dazwischen werden keine Meldungen erzeugt, um eine Meldeflut bei kleineren Schwankungen zu vermeiden.

Bei Aktivierung von "**Antwortereignisse bei Befehlen**" werden für alle Tagbefehle (z. B. WriteID, Kill, Lock usw.) pro Tag jeweils Meldungen erzeugt mit Informationen z. B. Befehl, ID, Ergebnis des Befehls, RSSI-Wert, aktive Antenne usw. Wenn der Befehl auf mehreren Tags ausgeführt wurde, dann werden für alle Tags getrennte Meldungen erzeugt. Zum Abschluss einer Befehlsausführung wird eine zusätzliche Meldung mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse erzeugt (Tags OK, Anzahl Tags NOK).

Während der Inbetriebsetzung können Sie diese Option aktivieren, um Probleme bei Befehlsausführungen zu erkennen. Nach der Inbetriebsetzung die Option wieder deaktivieren, da sonst sehr viele Daten erzeugt werden und dadurch die Gesamtperformance des Systems reduziert wird bzw. dies auch zu Überlast führen kann.

- System



Unter "**Asynchroner Readermodus**" können Sie die Betriebsart des RFID-Moduls wechseln. Beim asynchronen Readermodus liest das RFID-Modul ohne Unterbrechung Tags, die sich im Feld befinden. Auch wenn immer der gleiche Tag im Feld ist, wird ständig wieder derselbe Tag eingelesen und der Datenquelle bereitgestellt. Wenn die Option nicht aktiviert ist, liest das RFID-Modul nur auf explizite Anforderung durch die Datenquellen oder entsprechend den projektierten Triggerbedingungen.

Sie verwenden den "asynchronen Readermodus", wenn das Ziel das schnellstmögliche Erkennen von Tags ist. In diesem Modus kommt es zu keiner Triggerung durch die Software, da der Reader selbstständig liest. Diese Funktion benötigen Sie für schnelle Vorgänge, bei denen kurzzeitige Leselücken nicht akzeptabel sind.

Hinweis

Voraussetzungen/Einstellungen

- Leseeinstellungen: Setzen Sie den Schwellwert für "Observed" auf 0.
- Stellen Sie alle beteiligten Komponenten, wie z. B. Datenquellen und Benachrichtigungskanäle, auf kontinuierliche Triggerung.

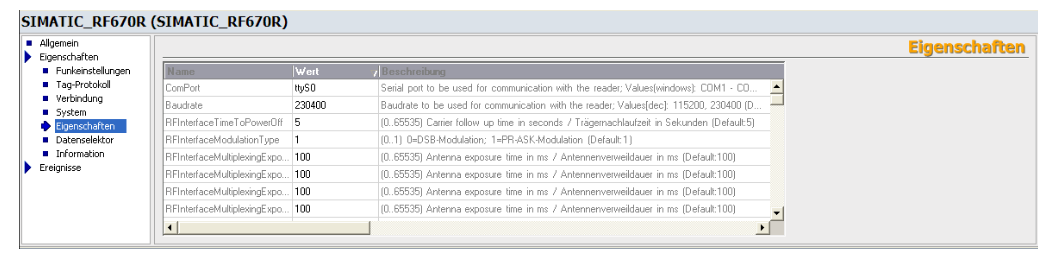
Hinweis

Nur eine Datenquelle

Beachten Sie, dass Sie im asynchronen Readermodus bei ihrem Reader nur eine Datenquelle parametrieren dürfen. Szenarien mit mehren Datenquellen sind nicht zulässig!

Im Dialog "System" können Sie auch das Verhalten des Readers beim Start festlegen. Standardmäßig sind die Optionskästchen alle aktiviert. Wenn die Option "**Aktiviere Lesen**" deaktiviert ist, ist der Reader im Stopp-Zustand und liest beim Start keine Daten. Wenn die die Optionen "**Aktiviere Senden von Meldungen**" und "**Aktiviere Senden von Benachrichtigungen**" deaktiviert sind, werden beim Start des Readers weder Meldungen noch Benachrichtigungen (Reports) gesendet. Die Deaktivierung dieser Funktionen kann sinnvoll sein, wenn der Reader über XML-Schnittstelle angesprochen wird, und ein gezielter Startvorgang gewährleistet werden soll. Schicken Sie explizite XML-Lesebefehle, um einen Lesevorgang beim Reader aus diesem Zustand heraus zu starten.

- Eigenschaften



Name	Wert	Beschreibung
ComPort	ttyS0	Serial port to be used for communication with the reader; Values(windows): COM1 - CO...
Baudrate	230400	Baudrate to be used for communication with the reader; Values[dec]: 115200, 230400 (D...
RFInterfaceTimeToPowerOff	5	(0..65535) Carrier follow up time in seconds / Trägernachlaufzeit in Sekunden (Default:5)
RFInterfaceModulationType	1	(0..1) 0=DSB-Modulation; 1=PR-ASK-Modulation (Default:1)
RFInterfaceMultiplexingExpo...	100	(0..65535) Antenna exposure time in ms / Antennenverweildauer in ms (Default:100)
RFInterfaceMultiplexingExpo...	100	(0..65535) Antenna exposure time in ms / Antennenverweildauer in ms (Default:100)
RFInterfaceMultiplexingExpo...	100	(0..65535) Antenna exposure time in ms / Antennenverweildauer in ms (Default:100)
RFInterfaceMultiplexingExpo...	100	(0..65535) Antenna exposure time in ms / Antennenverweildauer in ms (Default:100)

Der Dialog "Eigenschaften" enthält Expertenparameter für Spezialanwendungen. Diese Expertenparameter sollen bei schwierigen Applikationen Nachoptmierungsmöglichkeiten zur Verfügung stellen.

Die folgenden Expertenparameter können Sie über den Dialog "Eigenschaften" parametrieren:

Parameter	Beschreibung	Default-Einstellung
RFInterfaceModulationType	Die RF670R Reader stellen prinzipiell zwei Modulationstypen zur Verfügung: • Double Sidband (DSB) • Phase Reversal Amplitude Shift Keying (PR-ASK) Modulierung.	Die PR-ASK Modulierung ist Default-Einstellung uns sollte auch nicht geändert werden.
TagCommUsePilotton	Damit sich das RFID-Modul besser auf die Transponderantwort synchronisieren kann, wird über die Luftschnittstelle dem Tag mitgeteilt einen Pilotton von x ms zu senden. Wenn keine Störung im Feld zu erwarten ist, kann der Pilotton abgeschaltet werden (geringfügige Zeitersparnis). Jedoch wird dem Anwender empfohlen, den Pilotton stets angeschaltet zu lassen.	ON = 255
TagCommIntelligentWrite	Der Schreibvorgang ist im Vergleich zum Lesevorgang ein sehr langsamer Prozess. Das Konzept des intelligenten Schreibens beinhaltet das Auslesen der zu schreibenden Speicherzellen im Tag, das Vergleichen von Worten (2 Bytes) und das wortweise Schreiben von ausschließlich den Worten, die inhaltlich zwischen Soll-Datum und Ist-Datum abweichen. Anwender, die aufgrund des mittleren Datenhaltungszeitraums, die Speicherinhalte in jedem Fall schreiben möchten, werden diesen Mechanismus abschalten.	ON = 255

Parameter	Beschreibung	Default-Einstellung
TagCommVerifyWrite	Beim Schreiben von Daten auf Transpondern kann im Falle defekter Speicherzellen der Transponder ein korrektes Schreiben quittieren, beim anschließenden Lesen stellt sich jedoch heraus, dass Speicherzellen entgegen der Quittierung nicht korrekt beschrieben wurden. Um solche Datenverfälschungen verhindern zu können, wird vom Reader nach dem Schreiben von Daten auf Tags als Grundeinstellung die entsprechenden Speicherzellen wortweise ausgelesen und mit den zu schreibenden Daten verglichen. Anwender, die diesen Modus nicht verwenden möchten, können über den hier definierten Expertenparameter den Mechanismus deaktivieren.	ON = 255
TagCommForcePowerOffAfterEPCWrite	Um das Inventory zeitlich optimieren zu können, muss sichergestellt werden, dass ein Tag nach Überschreiben der EPC-ID den Status kurzfristig verlässt, um möglichst schnell in einem weiteren Inventory einen neuen Status zugewiesen zu bekommen. Dieses zeitliche Verhalten kann über das Abschalten der Leistung für X ms nach dem Schreiben der EPC-ID erreicht werden.	Der Einstellbereich ist 0 ms bis 255 ms Pausenzeit. Voreingestellt sind 5 ms Pause.
RFInterfaceTimeToPowerOff	Diese Zeit gibt an, wie lange der Träger nach einer Tag-Operation eingeschaltet bleibt, unter Beachtung der Restriktionen des gewählten Kommunikationsstandards. Der Vorteil einer ausreichend lang gewählten Trägernachlaufzeit liegt darin, dass der Reader nach Datenzugriffen den Träger eines Kanals angeschaltet lässt und damit Zeit bei erneuter Verwendung von Datenzugriffen spart.	5 s
RFInterfaceMultiplexingExposureTime1 ... 4	Diese Einstellungen wirken nur, wenn der Reader im asynchronen Modus betrieben wird (siehe RFID Gerät > Eigenschaften > System). In diesem Modus führt das RFID-Modul laufend Lesezyklen (Inventories) durch und wechselt dabei die Antennen entsprechend den eingestellten Zeiten. Time 1 ...4 entspricht dabei Antenne 1 ... 4	100

Parameter	Beschreibung	Default-Einstellung
GlimpsedTimeoutCount ObservedTresholdCount ObservedTimeOutCount	Für jeden Tag werden in der Tag-Liste drei Zähler vorgehalten, die Sie verändern können. Diese Einstellungen wirken nur, wenn der Reader im asynchronen Modus betrieben wird (siehe RFID-Gerät > Eigenschaften> System). In diesem Modus führt das RFID-Modul laufend Lesezyklen (Inventories) durch. Wann ein Tag gemeldet wird, hängt von der Anzahl der Erkennungen und den daraus resultierenden Zuständen ab. Ein Tag wird im Zustand "Observed" gemeldet. Mögliche Zustände: • Glimpsed • Observed • Lost Das grundlegende Modell der Glättung ist im Kapitel "Erfassung von RFID-Tags verstehen und optimieren" beschrieben.	GlimpsedTimeOutCount = 1 ObservedTresholdCount = 0 ObservedTimeoutCount = 5
TagCommTransmitSelectIfNoFilterIsOn	Vor jedem Lesezyklus sendet der Reader einen Select-Befehl auf der Luftschnittstelle, um Tags in einen definierten Ruhezustand zu versetzen. Dieser Vorgang wird nur dann benötigt, wenn Tags durch vorangegangene Filterfunktionen ihre Zustände geändert haben. Ist sichergestellt, dass keine Filter über Luftschnittstelle auf Tags wirken, so kann man die Leseperformance durch Weglassen des Select-Befehls erhöhen.	ON = 255
TagCommUseBlockWrite	Das EPC Gen 2 Luftschnitttstellenprotokoll unterstützt den Befehl "Blockwrite", bei dem mehrere Worte gleichzeitig auf den Tag geschrieben werden. Sollten Sie nur Tags verwenden, die diesen Befehl unterstützen, so können Sie den Schreibmodus exklusiv aktivieren. Das wortweise Schreiben ist dann deaktiviert.	OFF = 0

- Datenselektor



Hier können Sie den aktuellen Datenselektor auswählen oder neue Datenselektoren definieren. Beachten Sie, dass der hier ausgewählte Datenselektor immer bei folgenden Fällen wirksam wird:

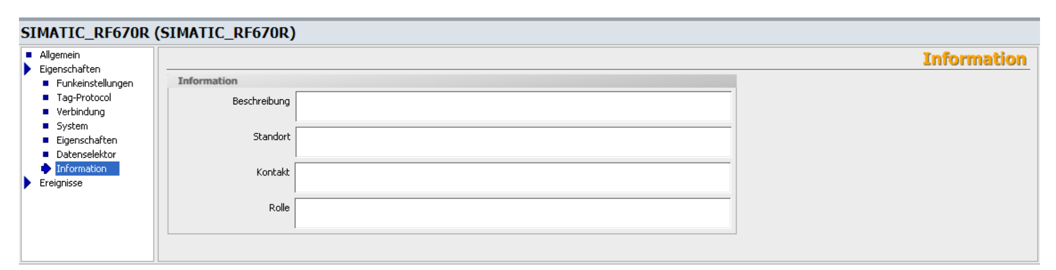
– Bei synchronen Lesevorgängen

– oder für Benachrichtigungskanäle, bei denen kein Datenselektor explizit ausgewählt wurde.

Generell sind Datenselektoren Bausteine von Benachrichtigungskanälen und kommen beim asynchronen Leseverfahren zum Einsatz.

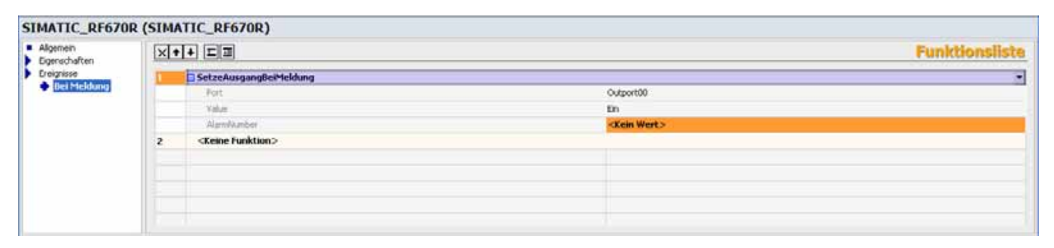
Weitere Informationen zur Vewendung von Datenselektoren finden Sie unter .

- Information



Hier können Sie Beschreibungen bezüglich des Readers, des Reader-Standortes, der verantwortlichen Kontakt-Person(en) und der Reader-Rolle hinterlegen.

- Ereignisse



"Bei Meldung"

Wenn vom Reader eine Meldung ausgelöst wird, dann wird dieses Ereignis ausgelöst. An dem Ereignis können Funktionslisten projektiert werden, um Systemfunktionen auszuführen.

Weitere Informationen zur Verwendung von Funktionslisten finden Sie im Kapitel "Arbeiten mit Systemfunktionen".

Siehe auch

Dense Interrogator Modus (Seite 115)

Web-Formular für Support Request (www.siemens.de/automation/support-request)

Modulationsschemata

Über Modulationsschemata stellen sie die Datentransferrate zwischen Reader und Tag ein. Die Parametrierung ist nur bei Tag-Protokoll EPC Class1 GEN2 möglich.

EPC Class1 GEN2 Modulationsschemata

Index	Reader - Tag Tari*	Reader-Tag Datenrate	Link-Frequenz	Tag-Reader Datenrate	Codierung	ETSI-kompatibel	FCC-kompatibel
0	25 µs	40 kbps	80 kHz	80 kbps	FM 0	Ja	Ja
2	25 µs	40 kbps	160 kHz	160 kbps	FM 0	Ja	Ja
4	25 µs	40 kbps	160 kHz	40 kbps	Miller 4	Ja	Ja
5	12,5 µs	80 kbps	160 kHz	160 kbps	FM 0	Ja	Ja
7	12,5 µs	80 kbps	160 kHz	40 kbps	Miller 4	Ja	Ja
9	12,5 µs	80 kbps	320 kHz	160 kbps	Miller 2	Ja	Ja
10	12,5 µs	80 kbps	320 kHz	80 kbps	Miller 4	Ja	Ja
11	12,5 µs	80 kbps	320 kHz	40 kbps	Miller 8	Ja	Ja
12	6,25 µs	160 kbps	320 kHz	320 kbps	FM 0	Nein	Ja
13	6,25 µs	160 kbps	320 kHz	160 kbps	Miller 2	Nein	Ja
14	6,25 µs	160 kbps	320 kHz	80 kbps	Miller 4	Nein	Ja
15	6,25 µs	160 kbps	320 kHz	40 kbps	Miller 8	Nein	Ja

* Tari = Zeitdauer für die Darstellung eines Bits mit dem Inhalt 0

Dense Interrogator Modus

Der Dense Interrogator Modus für Gen 2 Tags (Schemata mit Miller-Codierung) ermöglicht es, dass in enger räumlicher Nachbarschaft mehrere Reader RF670R gleichzeitig störungsfrei betrieben werden können.

Funktionsprinzip

Bei der Verwendung von Gen 2 Tags ermöglicht ein sogenannter Miller-Unterträger räumlich benachbarten Readern ein und dieselbe Frequenz zu benutzen. Dies wird durch Einfügung eines Frequenzversatzes (durch Verwendung eines Rechteck-Mischsignales) beim Signalträger im Tag erreicht.

Aufgrund des großen Pegelunterschiedes zwischen den Sendekanälen und Tag-Antwort-Kanälen bringt diese Technik bei der Frequenz-Wiederverwendung große Vorteile. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass Mindestabstände und damit eine Mindest-Entkopplung zwischen den Antennen benachbarter Reader eingehalten werden.

Antennenausrichtung und Antennenabstände

Der nötige Mindestabstand der Antennen zueinander, welche dieselbe Frequenz benutzen, ist abhängig von der eingestellten Sendeleistung und der Antennenausrichtung.

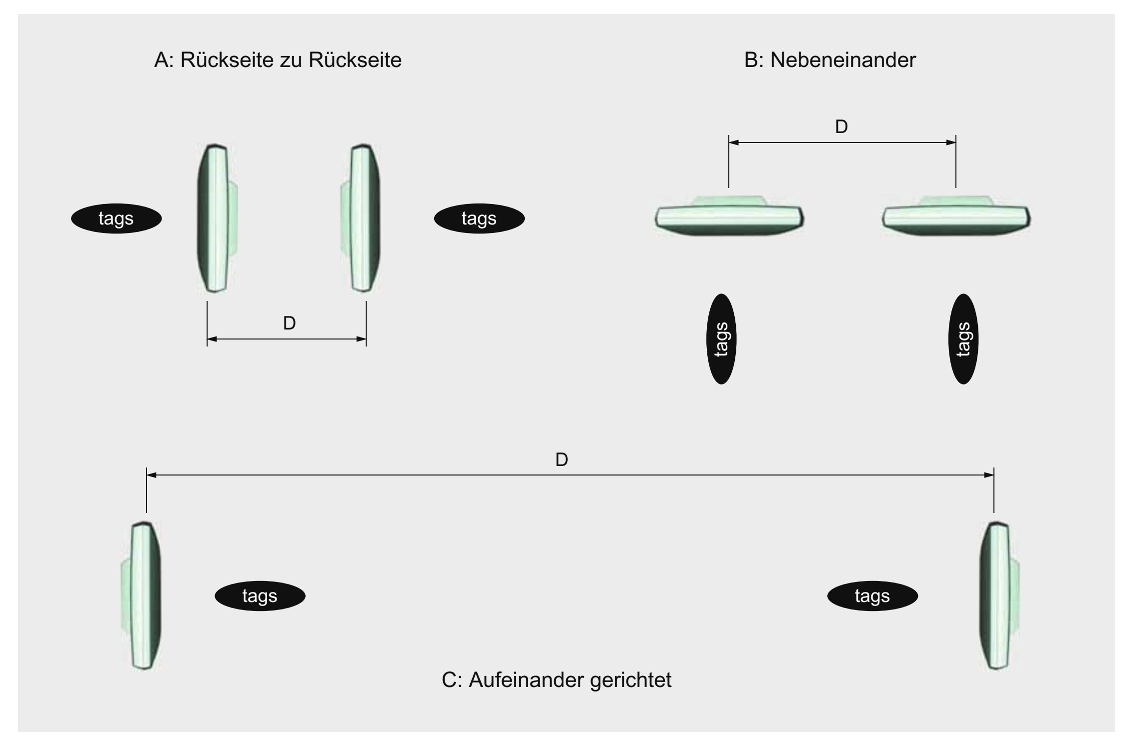


Bild 4-8 Antennenabstände

Antennenkonfiguration	Antennenausrichtung	Nötiger Mindestabstand = D
A	Mit den Rückseiten zueinander	0,5 m
B	Seitlich angeordnet	1 m
C	Antennen schauen sich an	6 m

Tag-Lesesicherheit optimieren

Eine weitere Verbesserung der Tag-Lesesicherheit in einer Umgebung mit hoher Reader-Dichte kann erreicht werden, indem die Antennen auf das jeweilige Tag-Feld ausgerichtet werden, also horizontal und vertikal gedreht werden.

Darüber hinaus kann die Sendeleistung der Reader auf ein notwendiges Minimum reduziert werden, soweit, dass die Tags gerade noch sicher erkannt werden.

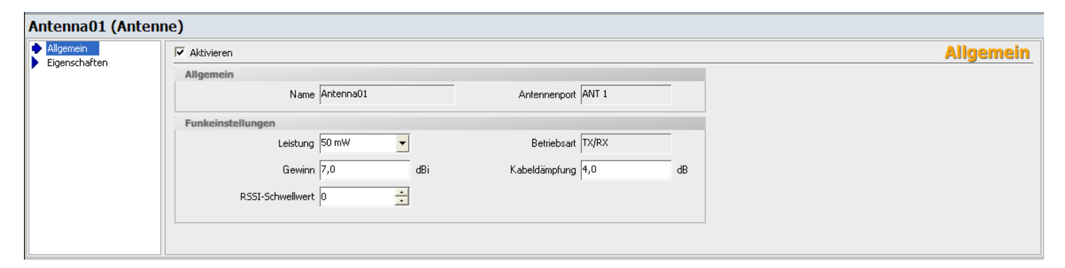
Dadurch wird die Störwahrscheinlichkeit stark herabgesetzt.

4.3.1.3 Antennen

Antennen

Sie haben im Menü "Antennen" folgende Parametrierungs-Optionen:

Allgemein



Sie legen in diesem Fenster die Funkeigenschaften einer Antenne fest. Der "Name" der Antenne und der ihr zugeordnete Antennenport werden automatisch vergeben.

Die maximale "Leistung" wird durch das verwendete Funkprofil und das Modulationsschema beschränkt. Die Parametrierung des "Antennengewinns" und der "Kabeldämpfung" ist abhängig von der verwendeten Hardware.

Über "Aktivieren" aktivieren Sie die Antenne.

Die Betriebsart der Antenne beim RF670R ist fest auf TX/RX eingestellt, da der Reader die Antennen monostatisch betreibt d. h. Senden und Empfangen erfolgt gleichzeitig.

Weitere Informationen zur Sendeleistung der Antennen finden Sie unter .

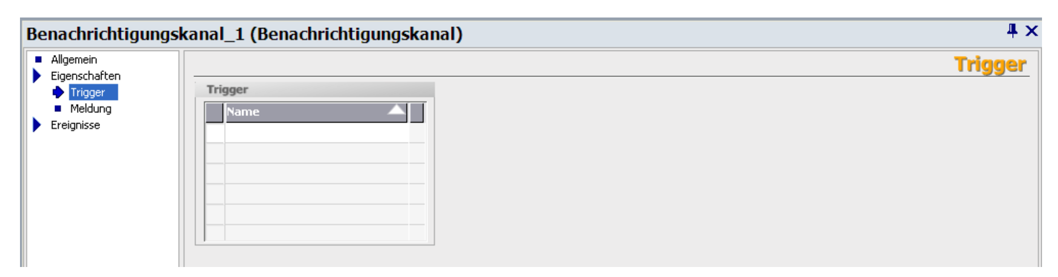
RSSI-Schwellenwert

RSSI-Daten (Received Signal Strength Indication) liefern Informationen über die Empfangsfeldstärke mit der ein Tag gelesen wurde. Um den Effekt von Überreichweiten bei Datenzugriffen auf Transponder zu mindern, können mit der Vergabe eines Schwellwertes, schwach empfangene Transpondersignale, die den Received Signal Strenght Indicator (RSSI) Schwellwert unterschreiten vom Reader verworfen werden. Eine Auswertung von RSSI-Daten kann auch helfen, um z.B. einen Schreibvorgang erst dann anzustoßen, wenn sich ein Tag ausreichend stark im Feld befindet. Damit kann die Erfolgsquote beim Schreiben erhöht werden.

Der Wert ist eine einheitenlose Angabe ohne direkte Umrechnung auf den Pegel und einem Wertebereich von 0 bis 255 (Default 0).

Eigenschaften

- Meldung

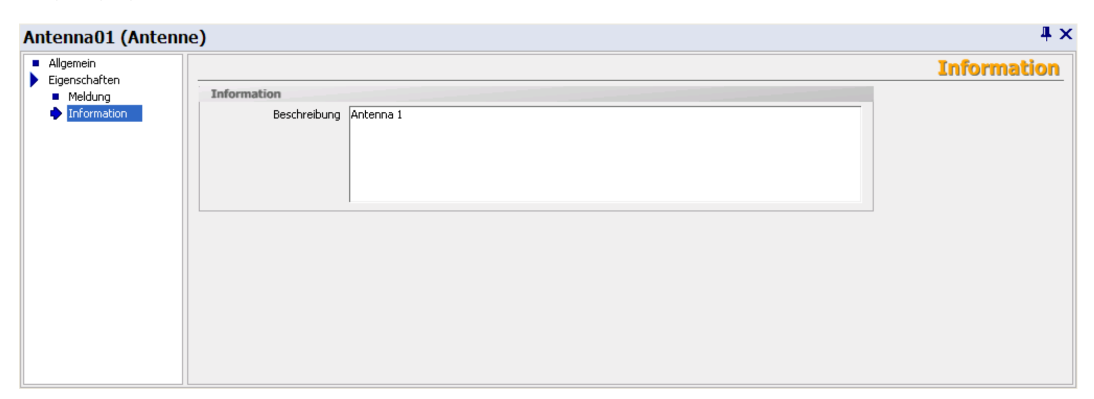


Hier können Sie der Antenne "RFID-Statusmeldungen" und "RFID-Basismeldungen" zuordnen. Diese wählen Sie über die Drop Down-Liste aus oder definieren sie neu. Unter "Betriebszustandsmeldungen" können Sie der ausgewählten Antenne mehrere RFID-Statusmeldungen zuordnen. Damit erhalten Sie detaillierte Informationen zum Status der Antenne.

Wenn Sie die Option "Aktivieren" gewählt haben, wird der Wechsel des Betriebszustandes überwacht. Welcher Wechsel zum Auslösen einer der hier ausgewählten RFID-Statusmeldungen führt, können Sie bei der Projektierung der einzelnen Meldungen festlegen. Nähere Informationen dazu finden Sie im Kapitel Arbeiten mit Meldungen.

Mit dem "Unterdrückungsintervall" können Sie die Zeitspanne festlegen, wie lange mehrfach oder in kurzen Zeitabständen ausgelöste Meldungen am Reader unterdrückt werden.

- Information



Hier können Sie eine Beschreibung der Antenne hinterlegen.

Sendeleistung der Antennen

Die maximale Sendeleistung der Antennen wird durch das verwendete Funkprofil beschränkt. Die Parametrierung der Antennenverstärkung und der Kabeldämpfung ist abhängig von der verwendeten Hardware.

ETSI-Funkprofil

Mit dem ETSI-Funkprofil beträgt die minimale Sendeleistung 50 mW ERP und die maximale Sendeleistung 2000 mW ERP. Die eingestellte Leistung entspricht der gewünschten effektiven Strahlungsleistung (ERP = Effective Radiate Power) und wird für den Reader - basierend auf den eingegebenen Parametern "Antennenverstärkung" und "Kabeldämpfung" - berechnet. Die RF660A-EU Antenne hat eine Antennenverstärkung von 7 dBi und ein10 m langes LMR-195 Kabel hat eine Kabeldämpfung von 4 dB bzw. bei LMR-300 eine Dämpfung von 2 dB.

FCC-Funkprofil

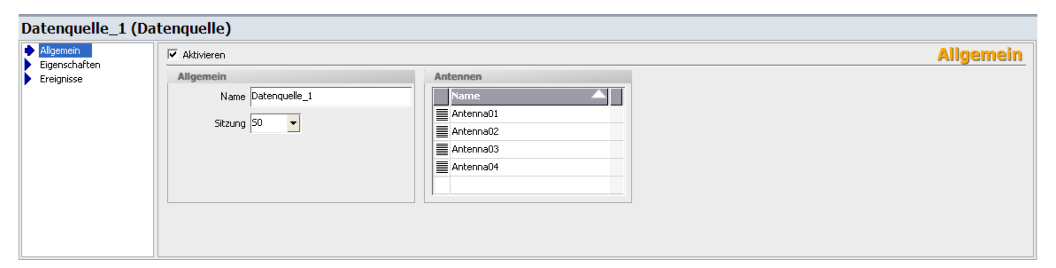
Mit dem FCC-Funkprofil beträgt die minimale Sendeleistung 100 mW und und die maximale Sendeleistung 1000 mW. Die eingestellte Leistung entspricht dem gewünschten Signalpegel am Antennenkabel-Ende und wird für den Reader - basierend auf den eingegebenen Parametern "Antennenverstärkung" und "Kabeldämpfung" - berechnet. Die RF660A-US Antenne hat eine Antennen verstärkung von 6 dBi und ein 10 m langes LMR-195 Kabel hat eine Kabeldämpfung von 4 dB bzw. bei LMR-300 eine Dämpfung von 2 dB.

4.3.1.4 Datenquellen

Datenquellen lesen die Daten aus logisch zusammengehörenden Antennen. Die Datenquellen geben die Daten weiter, die von ihnen zugewiesenen Antennen gelesen werden.

Sie haben im Menü "Datenquellen" folgende Parametrierungs-Optionen:

Allgemein



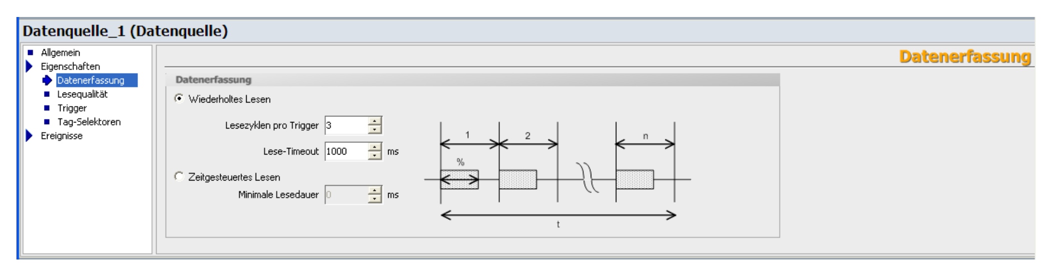
Hier können Sie über den Parameter "Name" der Datenquelle einen Namen zuweisen. Unter "Antennen" ordnen Sie der Datenquelle verfügbare Antennen zu.

Für das Kommunikationsprotokoll zwischen Reader und Tags EPC Class1 Gen2, müssen Sie den Sitzungsparameter der Datenquelle bestimmen. Da ein Tag mit bis zu 4 Datenquellen gleichzeitig kommunizieren kann, werden diese Datenquellen über den Sitzungsparameter mit einer eindeutig zuordenbaren Nummer S0 bis S3 versehen, um so die Unterscheidung der Datenquellen zu gewährleisten.

Über "Aktivieren" aktivieren Sie die Datenquelle.

Eigenschaften

- **Funkeinstellungen**



Unter "Funkeinstellungen" können Sie zwischen "Wiederholtem Lesen" und "zeitgesteuertem Lesen" wählen.

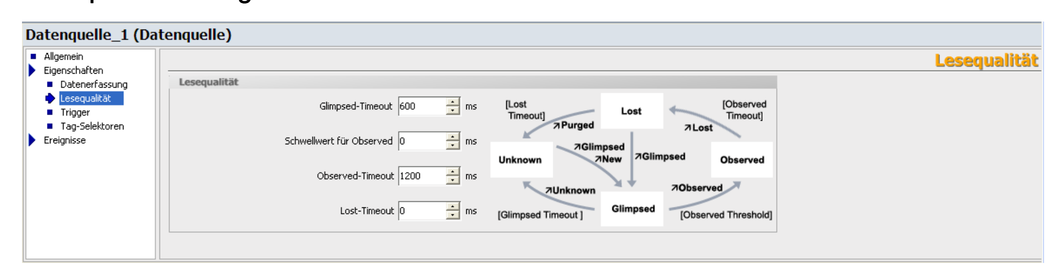
Wenn die Option "Wiederholtes Lesen" aktiviert ist, definieren Sie die Anzahl der "Lesezyklen pro Trigger".Das "Lese-Timeout" bestimmt in Millisekunden, wie lange die festgelegte Anzahl der Lesezyklen pro Trigger dauern darf. Bei Überschreitung diese Zeitlimits werden die Lesezyklen gestoppt - unabhängig davon, ob ihre festgelegte Anzahl erreicht wurde.

Wenn die Option "Zeitgesteuertes Lesen" aktiviert ist, liest der Reader dauerhaft in einem Lesezyklus im sogenannten "Bulk-Reading"-Verfahren alle Tags im Feld. Die "minimale Lesedauer" bestimmt, wie lange dieses dauerhafte Lesen andauern soll. Andere Datenquellen müssen während dieser definierten Lesedauer warten und werden erst nach Ablauf dieser Frist bearbeitet.

Detaillierte Informationen und Hintergrundwissen finden Sie unter:

Hilfesystem *Erste Schritte > Erfassung von RFID-Tags verstehen und optimieren*

- **Lesequalität festlegen**



Glättung ist ein Verfahren zur Optimierung der Lesequalität. Dabei fügt der Reader den Leseereignissen eine Zustandsbeschreibung der Tags hinzu.

In diesem Fenster legen Sie Parameter hinsichtlich der Zustandsbeschreibung der Tags fest. Dabei definieren Sie Zeiten, die Einfluss auf die Zustandsübergänge haben.

Nachfolgend einige Hinweise zu den verschiedenen Zuständen:

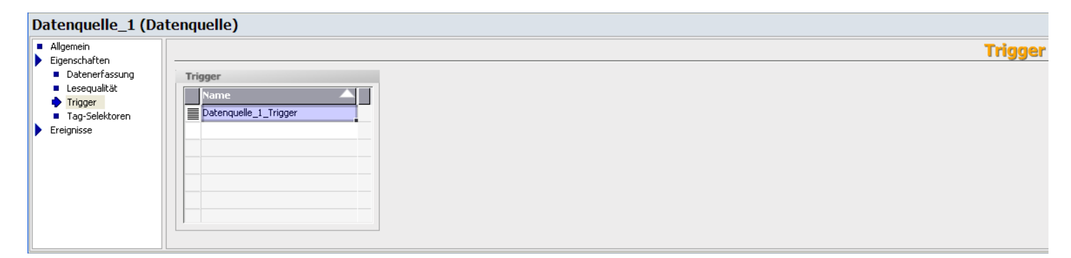
Zustand	Bedeutung	Beschreibung
Unknown	Unbekannt	In diesem Zustand befindet sich der Tag, solange keine Kommunikation mit dem Reader zustande kommt.
		Datenselektor Ereignis "Purged": Der Zustand "Unknown" wird wegen "Lost-Timeout" erreicht.

Zustand	Bedeutung	Beschreibung
Glimpsed	Kurzzeitig erkannt	Mit dem ersten Lesen wird dem Tag dieser Zustand zugewiesen. Es werden zwei Zeiten aktiviert: "Glimpsed Timeout": Sollte kurzzeitig und unbeabsichtigt eine Kommunikation zustande gekommen sein, ändert sich nach Ablauf der Zeit "Glimpsed Timeout" der Zustand zurück nach "Unknown". Der Tag wird aus der Tag-Liste entfernt. So können Tags aussortiert werden, die in den Randzonen des Readers kurzzeitig erkannt werden. Als Faustregel gilt, dass das "Glimpsed Timeout" mindestens doppelt so lang sein sollte, wie ein gesamter Lesezyklus. "Schwellwert für Observed": Besteht eine stabile Verbindung über die Zeitspanne "Schwellwert für Observed" hinaus, erhält der Tag den Zustand "Observed". Als Faustregel gilt, dass der "Schwellwert für Observed" mindestens doppelt so lang sein sollte, wie ein gesamter Lesezyklus.
		Datenselektor Ereignis "New": Der Zustand "Glimpsed" wurde vom Zustand "Unknown" erstmalig erreicht.
Observed	Sicher erkannt	Eine Unterbrechung der Kommunikation, die kürzer als die eingestellte Zeit "Observed Timeout" ist, hat keinen Einfluss auf den aktuellen Zustand. Über dieses Zeitintervall können kurzzeitige Störungen ausgeblendet werden. Als Faustregel gilt, dass das "Observed Timeout" mehr als doppelt so lang sein sollte, wie ein gesamter Lesezyklus. Wenn die Zeiten der Lese-Trigger länger als die der "Observed Timeouts" gewählt sein sollten, dann besteht die Gefahr, dass Tags, die statisch im Feld verbleiben, verloren gehen.
Lost	Verloren gegangen	Wenn ein Tag den Messbereich des Readers verlässt, wird ihm nach Ablauf der Zeit "Observed Timeout" der Zustand "Lost" zugewiesen. Kommt eine erneute Kommunikation zustande, erhält er sofort den Zustand "Glimpsed". Der Zustand "Unknown" wird aktiviert, wenn es bis zum Ablauf der Zeit "Lost Timeout" keine Kommunikation gibt. Als Faustregel gilt, dass das "Lost Timeout" mindestens doppelt so lang sein sollte, wie ein gesamter Lesezyklus.

Detaillierte Informationen und Hintergrundwissen finden Sie unter:

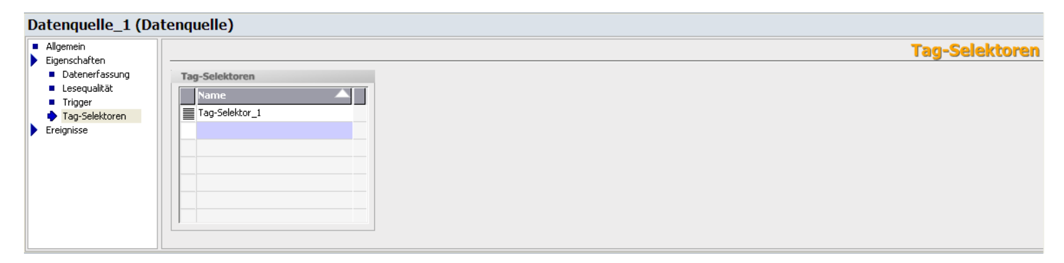
Hilfesystem *Erfassung von RFID-Tags verstehen und optimieren*

- Trigger



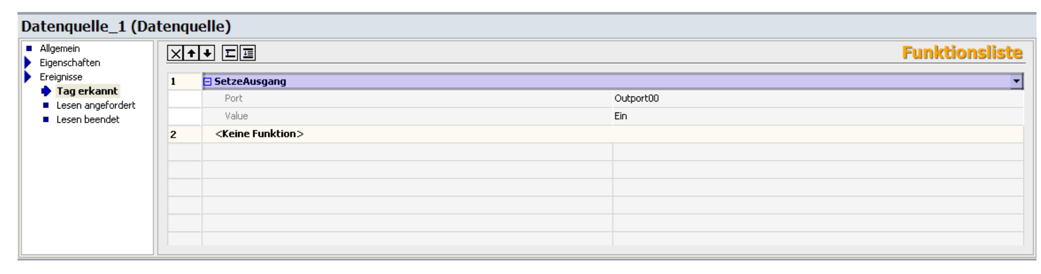
Hier legen Sie die Lese-Trigger fest. Diese veranlassen die Datenquelle, die Daten der im Antennenfeld befindlichen Tags zu lesen. Dabei können Sie die Trigger aus der Drop Down-Liste auswählen bzw. selbst definieren.

- Tag-Selektoren



Hier ordnen Sie der Datenquelle Tag-Selektoren zu. Dabei können Sie die Selektoren aus der Drop Down-Liste auswählen bzw. selbst definieren. Es wird hier eingestellt, welche Daten gelesen und gefiltert werden. Wenn kein Selektor angegeben wird, werden von allen Tags die Tag-IDs geliefert.
Bei der Auswahl mehrerer Tag-Selektoren mit Filterfunktion werden diese logisch mit und verknüpft. Wenn dies nicht gewünscht wird, dann müssen Sie zusätzliche Datenquellen anlegen.

Ereignisse



Folgende Ereignisse zum Auslösen von Systemfunktionen stehen zur Verfügung:

- **Tag erkannt**

  Sobald ein Tag von der Datenquelle erkannt wird, erfolgt die Triggerung. Am Trigger können die Systemfunktionen "Setze Ausgang" oder "Setze Ausgang Bei Bedingung" projektiert werden.

  Bei der Systemfunktion "Setze Ausgang Bei Bedingung" kann über die Definition eines Tag-Selekstors festgestellt werden, bei welchen Tagdaten der Ausgang gesetzt werden soll.

  Werden mehrere Tags erkannt, so erfolgt die Triggerung für jeden Tag.

- **Lesen angefordert**

  Zu Beginn jeder Leseaforderung an das RFID-Modul erfolgt die Triggerung. Am Trigger kann nur die Systemfunktion "Setze Ausgang" ausgelöst werden.

- **Lesen beendet**

  Am Ende einer Leseaforderung an das RFID-Modul erfolgt die Triggerung. Am Trigger kann nur die Systemfunktion "Setze Ausgang" ausgelöst werden.

4.3.1.5 Ein-/Ausgänge

Die digitalen Ein- und Ausgänge des Readers RF670R können einzeln ein- bzw. ausgeschaltet werden. Über die digitalen Eingänge können beispielsweise die Lesevorgänge mittels Lichtschranken getriggert werden. Über die digitalen Ausgänge kann ein entsprechendes visuelles oder akustisches Feedback gegeben werden.

Sie haben im Menü "Ein-/Ausgänge" folgende Parametrierungs-Optionen:

Allgemein



Im Arbeitsbereich können Sie über die Tabelle einen Ausgang markieren. Dessen Parameter können Sie dann über das Eigenschaftsfenster einstellen:

Über das Eingabefeld "**Ruhezustand**" können Sie festlegen, auf welchen Zustand (EIN oder AUS) der Ausgang nach dem Einschalten des Readers gesetzt ist.

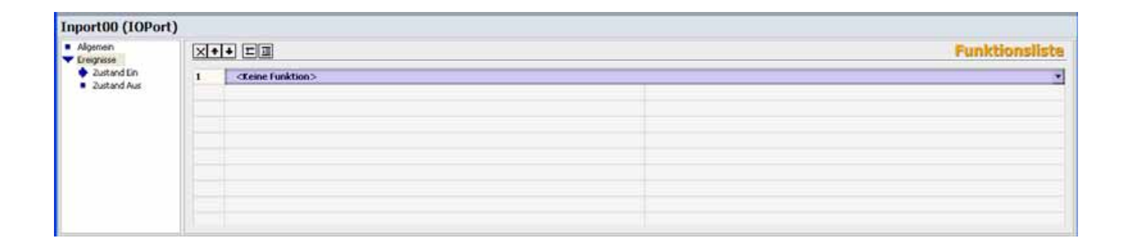
Über "**Rückstellzeit**" kann eine Zeit in ms angegeben werden. Ein gesetzter Ausgang kehrt nach Ablauf der Rückstellzeit auf den über "Ruhezustand" definierten Zustand zurück. Erfolgt während der Rückstellzeit eine weitere Zustandsänderung beginnt die Rückstellzeit von vorne.

Das "**Wechselintervall**" gibt ein Zeitintervall in ms an. Ein gesetzter Ausgang wird, solange dieser aktiviert ist, bei Beginn und Ablauf dieses Zeitintervalls den Zustand des Ausgangs des Readers automatisch wechseln.

Die Parameter "Rückstellzeit" und "Wechselintervall" können miteinander kombiniert werden, sodass der Ausgang automatisch seinen Zustand wechselt und nach der angegebenen Rückstellzeit wieder auf den unter "Ruhezustand" festgelegten Pegel zurückkehrt.

Wenn Sie zusätzlich die Option "**Sende Benachrichtigungen**" aktivieren, erzeugt der Reader bei jedem Zustandswechsel automatisch eine Meldung.

Ereignisse



- **Zustand EIN**

  sobald ein Ein- oder Ausgang eingeschaltet ist, erfolgt die Triggerung der hier projektierten Funktionsliste. In der Funktionsliste kann nur die Funktion "Setze Ausgang" verwendet werden.

- **Zustand AUS**

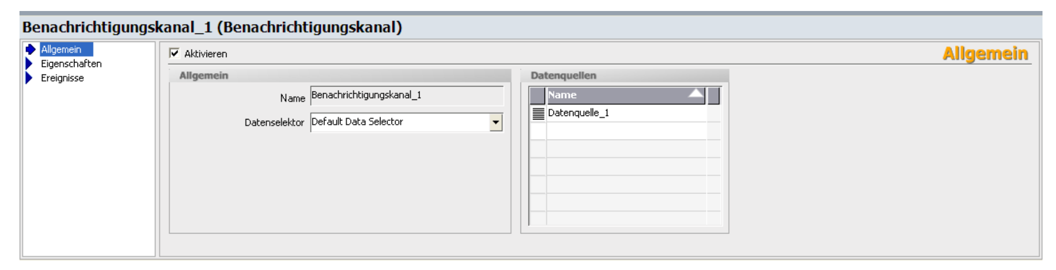
  sobald ein Ein- oder Ausgang eingeschaltet ist, erfolgt die Triggerung der hier projektierten Funktionsliste. In der Funktionsliste kann nur die Funktion "Setze Ausgang" verwendet werden.

4.3.1.6 Benachrichtigungskanäle

Benachrichtigungskanäle leiten in Abhängigkeit vom projektierten Trigger und dem Datenselektor die RFID-Daten der ihnen zugewiesenen Datenquellen über die XML-Schnittstelle an die Anwenderapplikation weiter.

Sie haben im Menü "Benachrichtigungskanäle" folgende Parametrierungs-Optionen:

Allgemein



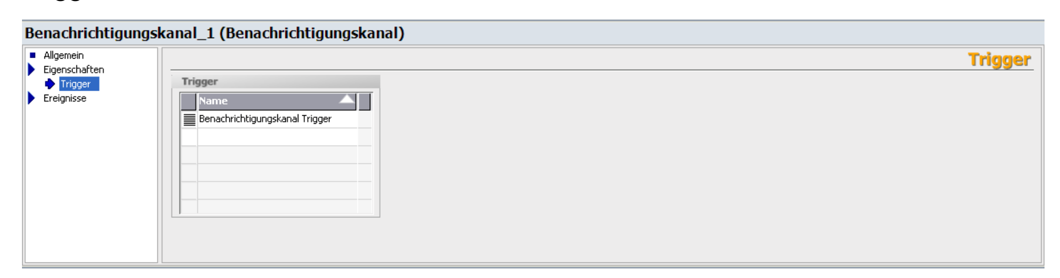
Hier können Sie dem Benachrichtigungskanal einen Namen zuweisen und ihm einen "Datenselektor" und eine oder mehrere "Datenquellen" zuordnen. Den Datenselektor und die Datenquelle(n) können Sie selbst definieren oder aus der Drop Down-Liste auswählen.

Wenn kein Datenselektor am Benachrichtigungskanal definiert ist, so wird automatisch der Datenselektor verwendet, der im Untermenü "Datenselektoren" beim RFID-Gerät als aktuell definiert wurde.

Über "Aktivieren" aktivieren Sie den Benachrichtigungskanal.

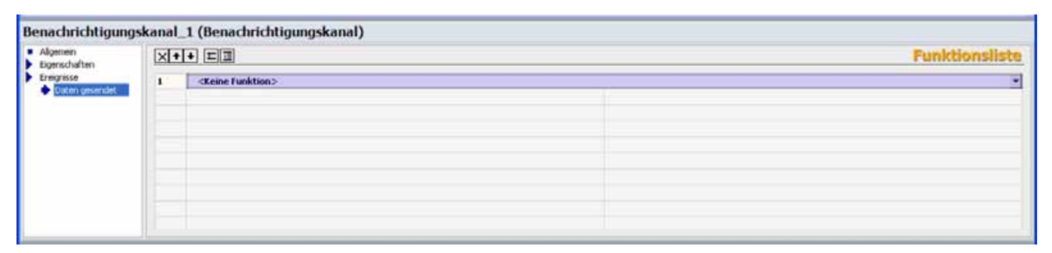
Eigenschaften

- Trigger



Hier können Sie festlegen, ob die von den Datenquellen erhaltenen Ereignisse **kontinuierlich** gesendet werden sollen, oder ob sie in Abhängigkeit vom Benachrichtigungskanal-Trigger weitergegeben werden. Diesen Trigger wählen Sie über die Drop Down-Liste aus oder definieren ihn neu. Mit der Definition des Triggers können Sie auch festlegen, wann dieser auslöst.

Ereignisse



- Daten gesendet

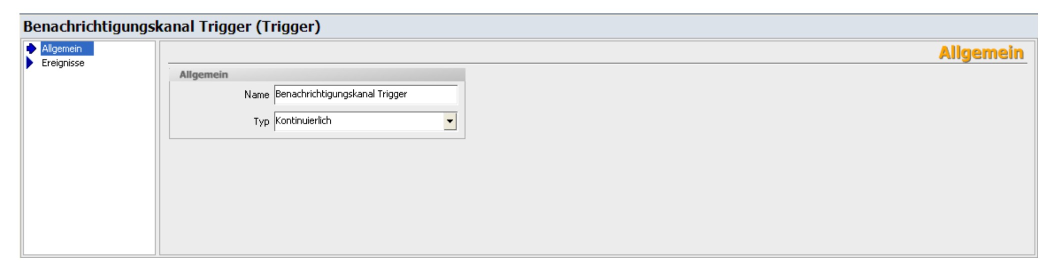
  Sobald von den Datenquellen gelieferte Daten an die XML-Schnittstelle zum Senden an die Applikation übergeben werden, wird der Trigger ausgelöst. Am Trigger kann nur die Systemfunktion "SetzeAusgang" projektiert werden.

4.3.1.7 Trigger

Trigger stellen Auslösemechanismen dar, mit denen Lese- und Benachrichtigungsvorgänge gesteuert werden können. In Abhängigkeit von den Triggern werden zu bestimmten Zeitpunkten Tag-Daten gelesen bzw. die gespeicherten Tag-Daten weitergegeben. Trigger können mit Datenquellen (Lese-Trigger) und Benachrichtigungskanälen (Benachrichtigungskanal-Trigger) verwendet werden.

Sie haben im Menü "Trigger" folgende Parametrierungs-Optionen:

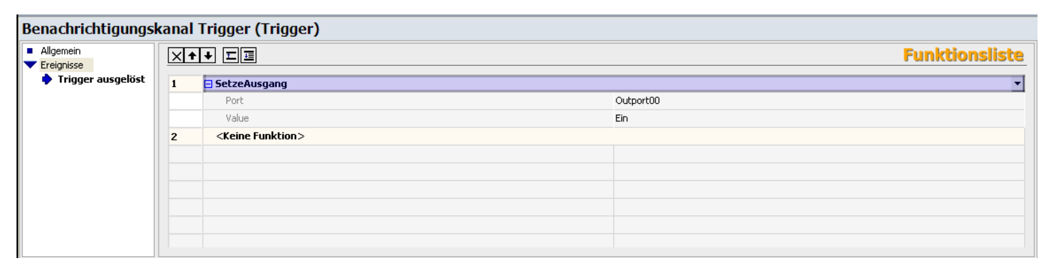
Allgemein



Hier können Sie den "Trigger-Typ" bestimmen und dabei folgende Parametrierung vornehmen:

Trigger	Beschreibung	Parametrierung
kontinuierlich	Die Aktivität wird so schnell wie möglich ausgelöst und wirkt kontinuierlich. Bei Benachrichtigungskanal-Triggern bedeutet dies, dass Benachrichtigungen sofort über die XML-Schnittstelle an die Anwender-Applikation gesendet werden, wenn ein neues Ereignis eintritt.	-
E/A-Flanke	Die Aktivität wird von einem externen binären Signal ausgelöst, das einen Übergang spezifiziert: 0 → 1 oder 1 → 0 (steigend oder fallend).	Der Übergang für den Trigger ("steigend" oder "fallend") muss festgelegt werden. Dem Trigger muss ein digitaler E/A des Readers zugewiesen werden.
E/A-Pegel	Die Aktivität wird von einem externen binären Signal so lange ausgelöst, wie der Pegel *low* oder *high* ist.	Der Trigger muss "low" oder "high" gesetzt werden. Dem Trigger muss ein digitaler E/A des Readers zugewiesen werden.
Applikationsanfrage	Die Aktivität wird bei Applikationsanfrage über die XML-Schnittstelle ausgelöst.	-
Timer	Die Aktivität wird in Abhängigkeit von festgelegten Zeitintervallen ausgelöst.	Die Zeit ("Timer") zwischen den Triggern in Millisekunden muss festgelegt werden.

Ereignisse



- **Trigger ausgelöst**

  sobald ein Trigger entsprechend seiner Bedingung auslöst, erfolgt die Triggerung der hier projektierten Funktionsliste. In der Funktionsliste kann nur die Funktion "Setze Ausgang" verwendet werden.

4.3.1.8 Tag-Selektoren

Unter der Registerkarte "Tag-Selektor" können Sie Mechanismen definieren, die über HEX-Zeichenketten die Erfassung von Tags durch den Reader steuern. Tag-Selektoren orientieren sich dabei an den EPC-Daten und den frei parametrierbaren Benutzerdaten. Tag-Selektoren sind Bausteine von Datenquellen.

Tag-Selektoren bestimmen in Verbindung mit Tag-Feldern, welche Daten gelesen werden. Mittels Filterung über die gelesenen Daten legen Tag-Selektoren fest, welche Tags geliefert bzw. welche Tags aussortiert werden sollen.

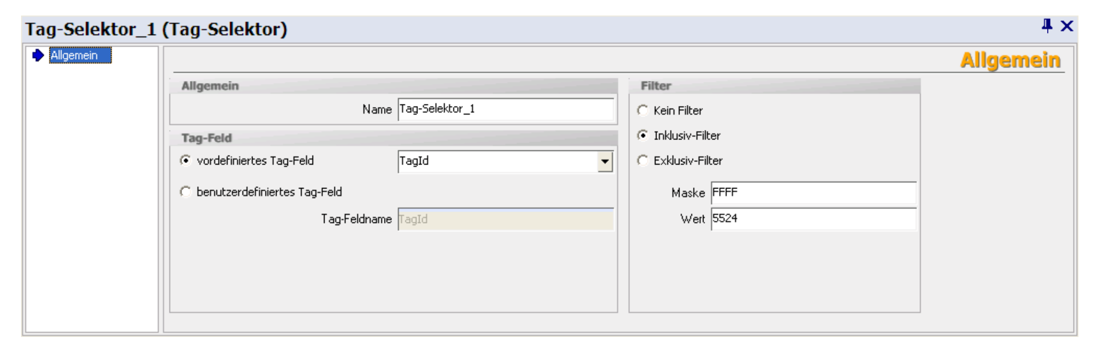
Sie können Tag-Felder dazu benutzen, um über EPC-Bestandteile zu filtern. Dazu müssen Sie eines der vordefinierten und nicht abänderbaren Tag-Felder auswählen.

Wenn Sie über frei definierbare Benutzerdaten filtern wollen, dann müssen hierfür neue Tag-Felder angelegt werden.

Vorgehensweise

Selektieren Sie die Registerkarte "Tag-Selektor". Legen Sie über einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf eine freie Tabellenzeile einen neuen Selektor an. Diesen können Sie im Eigenschaftsfenster editieren.

Allgemein



Hier können Sie unter "Allgemein" dem Selektor einen Namen zuweisen.

Wenn Sie über EPC-Bestandteile filtern wollen, dann wählen Sie ein "Vordefiniertes Tag-Feld" aus ("AccessPassword", "KillPassword" oder "TagID").

Wenn Sie über frei definierbare Benutzerdaten filtern wollen, dann wählen Sie die Option "Benutzerdefiniertes Tag-Feld". Unter "Tag-Feldname" legen Sie einen Namen fest. Über "Speicherbank" adressieren Sie die Speicherbank. Der Parameter "Offset" gibt die Startadresse innerhalb der Speicherbank in Bits an. Schließlich geben Sie über den Parameter "Länge" die Länge des Tag-Felds in Bits an.

Unabhängig von der Art der Filterung gilt folgendes: Unter "Maske" müssen Sie eine HEX-Zeichenkette eingeben, die die Bit-Positionen festlegt, die für das Filtern bezüglich des verwendeten Tag-Feldes relevant sind. "Wert" definiert eine HEX-Zeichenketten, die die zugehörigen Bit-Werte für die Bit-Positionen festlegt.

Beispiel

Inhalt des frei parametrierbaren Tag-Feldes	1	2	3	4	5	6
Maske	0	F	F	F	0	0
Wert	0	2	3	4	0	0

Bei Aktivierung der "Inklusiv-Filter"-Option werden alle Tags geliefert, die den Filterkriterien entsprechen - was im oben genannten Beispiel der Fall wäre.

Wird die Inklusiv-Option nicht aktiviert ("Exklusiv-Filter"), dann werden alle Tags geliefert, die den Filterkriterien **nicht** entsprechen. Wenn Sie mehrere Tag-Selektoren anlegen und diese einer Datenquelle zuweisen, dann wird ein Tag nur dann geliefert, wenn er mindestens einem Inklusiv-Filter und keinem einzigen Exklusiv-Filter entspricht.

Wenn Sie die RFID-Daten nur lesen wollen, dann aktivieren Sie die Option "Kein Filter" - damit findet keine Filterung statt.

Wenn beispielsweise aus einer Vielzahl von Tags nur die Tags zweier Hersteller geliefert werden sollen, dann benötigen Sie zwei Tag-Selektoren. Bei beiden müssen Sie unter Tag-Feldname ein Feld definieren, das den Herstellernamen beinhaltet und die "Inklusiv-Filter"-Option aktivieren. Über Maske / Wert ist bei jedem Tag-Selektor einer der Hersteller zu parametrieren.

Falls Sie mit mehreren Tag-Selektoren arbeiten wollen - diese sich aber von der Parametierung her ausschließen - dann müssen Sie mehrere Datenquellen mit den gleichen Antennen projektieren.

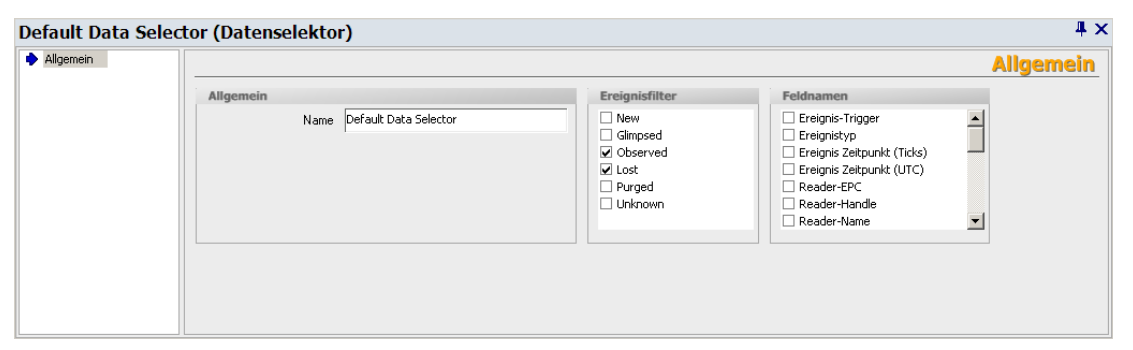
4.3.1.9 Datenselektoren parametrieren

Unter der Registerkarte "Datenselektor" können Sie Selektoren definieren, die den Informationsstrom weiter ausdünnen und festlegen, welche Informationen weitergeleitet werden sollen. Datenselektoren sind Bausteine von Benachrichtigungskanälen und kommen nur beim asynchronen Leseverfahren zum Einsatz.

Vorgehensweise

Selektieren Sie die Registerkarte "Datenselektor". Legen Sie über einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf eine freie Tabellenzeile einen neuen Datenselektor an. Diesen können Sie im Eigenschaftsfenster editieren.

Allgemein



Hier können Sie dem Datenselektor einen Namen zuweisen und ihn mit "Ereignisfiltern" hinsichtlich der Zustandsbeschreibung der Tags verknüpfen - in Abhängigkeit von der unter "Glättung" vorgenommenen Parametrierung. Die gesetzten Ereignistypen werden an die Anwender-Applikation gesendet. Dabei können Sie bis zu sechs vordefinierte Ereignisfilter auswählen. (Bedeutung, siehe Kapitel)

Auch weisen Sie dem Datenselektor Reader-Felder zu. Diese bestimmen, welche vom Reader erzeugten Informations-Werte (beispielsweise Reader-Name oder Tag-Typ) innerhalb der Reports an die Anwender-Applikation geliefert werden.

Verfügbare Reader-Felder	
Name	**Bedeutung**
Ereignis-Trigger	Lese-Trigger, die zur Erzeugung des Ereignisses geführt haben
Ereignistyp	Ereignis-Typ / Zustandsbeschreibung der Tags
Ereignis Zeitpunkt (Ticks)	Zeitpunkt des Ereignisses in Ticks
Ereignis Zeitpunkt (UTC)	Zeitpunkt des Ereignisses im UTC-Format
Reader-EPC	Vom Hersteller festgelegter EPC des Readers
Reader-Handle	Nummer zur Identifikation des Readers
Reader-Name	Name des Readers
Reader-Rolle	Rolle des Readers
Reader-Zeit (Ticks)	Zeitpunkt der Ereignis-Weitergabe in Ticks
Reader-Zeit (UTC)	Zeitpunkt der Ereignis-Weitergabe im UTC-Format
RSSI-Wert	Signalstärke des Tags

Verfügbare Reader-Felder	
Name	**Bedeutung**
Tag-Typ	Verwendeter Tag-Typ
Tag-ID	ID des Tags
Datenquelle-Name	Name der Datenquelle
Benachrichtigungskanal-Name	Name des Benachrichtigungskanals
Benachrichtigungskanal-Trigger	Name des Benachrichtigungskanal-Triggers
Sendende Antenne	Name der Antenne, die gesendet hat als der Tag erkannt wurde.
Alle Ereignis-Felder	-
Alle Reader-Felder	-
Alle Benachrichtigungs-Felder	-
Alle unterstützten Felder	-

Hinweis

Reader-Felder ohne Datenselektor

Wenn kein Datenselektor projektiert ist, dann werden standardmäßig alle vom Reader unterstützen Informationswerte übertragen. Dies entspricht der oben genannten Option "Alle unterstützten Felder".

Hinweis

Standard-Datenselektor

Der RF-MANAGER Basic erstellt automatisch einen Standard-Datenselektor, der nicht gelöscht werden kann. Dieser wird automatisch dem ersten angelegten Benachrichtigungskanal zugewiesen. Sobald Sie einen neuen Datenselektor angelegt haben, kann die Zuweisung des Standard-Datenselektors aufgehoben werden.

4.4 Arbeiten mit Systemfunktionen

4.4.1 Grundlagen

4.4.1.1 Grundlagen zu Systemfunktionen

Einleitung

Für einige Projektierungsaufgaben stellt der RF-MANAGER Basic vordefinierte Systemfunktionen zur Verfügung, mit denen Sie auch ohne Programmierkenntnisse Aufgaben direkt im Reader lösen können.

Anwendung von Systemfunktionen

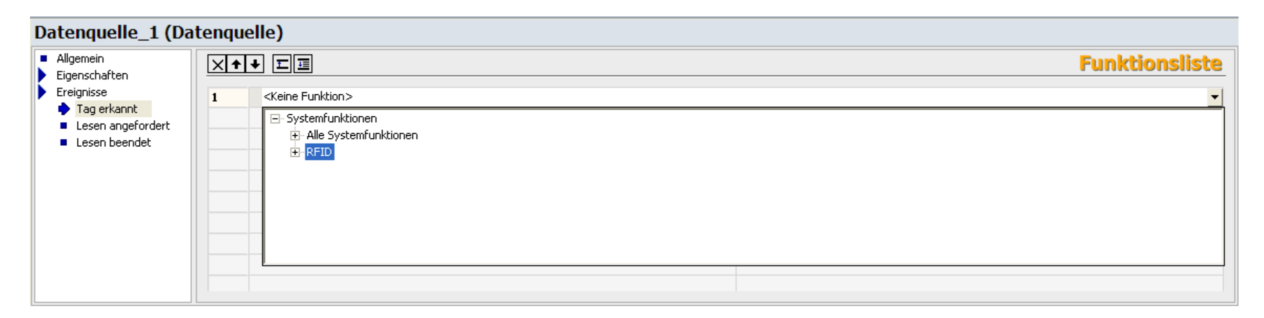
Wenn Sie Ereignisse mit einer Funktionalität verbinden wollen, nutzen Sie z. B. die Systemfunktionen:

- Setzen eines Ausgangsports eines Readers
- Setzen eines Ausgangsport eines Readers für bestimmte Tags.

Verwendung

Systemfunktionen verwenden Sie in einer Funktionsliste. Weil Systemfunktionen vordefinierte Funktionen sind, können Sie Systemfunktionen nicht verändern.

Wenn Sie eine Funktionsliste projektieren, wählen Sie die Systemfunktionen aus einer nach Kategorien geordneten Auswahlliste aus:



Sprachabhängigkeit

Die Namen der Systemfunktionen sind abhängig von der eingestellten Projektiersprache. Die Funktionalität ist damit für den Projekteur sofort erkennbar.

4.4.1.2 Einsatz von Systemfunktionen

Einleitung

Wenn ein projektiertes Ereignis eintritt, wird im Reader eine Funktionsliste ausgeführt. Der Reader triggert ein Ereignis, indem z. B. eine Änderung am digitalen Eingang oder ein Tag erkannt wurde.

Einsatzmöglichkeiten

Systemfunktionen können Sie an alle Objekte projektieren, die auf ein Ereignis reagieren können. Systemfunktionen können Sie direkt in Funktionslisten einsetzen und damit den Ablauf steuern.

4.4.2 Arbeiten mit Funktionslisten

4.4.2.1 Grundlagen zur Funktionsliste

Einleitung

Mit der Funktionsliste führen Sie beim Eintreten des projektierten Ereignisses mehrere Systemfunktionen aus.

Prinzip

Die Funktionsliste projektieren Sie an ein Ereignis eines Objekts, z. B. Tag erkannt. Welche Ereignisse zur Verfügung stehen, hängt vom ausgewählten Objekt ab.

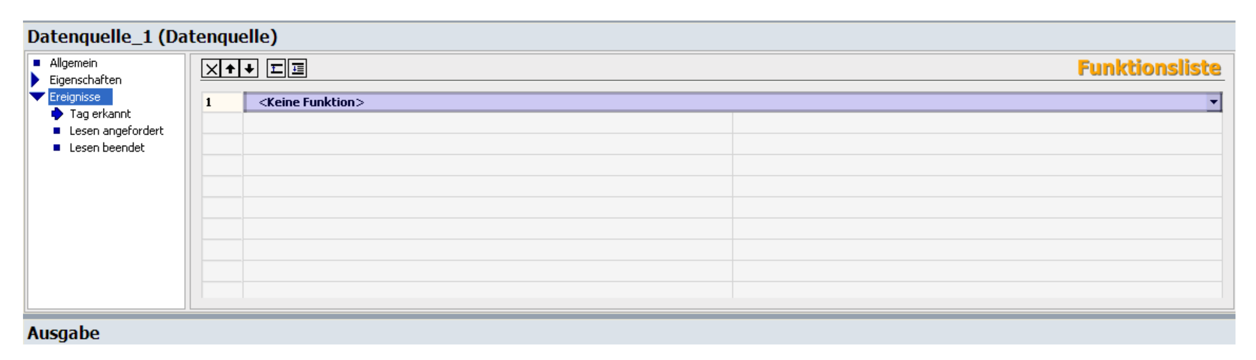


Bild 4-9 Funktionsliste

An jedes Ereignis können Sie genau eine Funktionsliste projektieren.

Siehe auch

Grundlagen zu Systemfunktionen (Seite 135)

4.4.2.2 Eigenschaften einer Funktionsliste

Statusinformation

Während der Projektierung werden die Projektdaten im Hintergrund geprüft. Eine Statusinformation gibt in jeder Funktionsliste den Status der enthaltenen Systemfunktionen zurück.

Die Statusinformation hat folgende Bedeutung:

- Orange: Funktionsliste wird nicht im Reader ausgeführt, weil mindestens eine Systemfunktion nicht vollständig mit Parametern versorgt ist.

Abarbeitung von Systemfunktionen und Skripten

Systemfunktionen in einer Funktionsliste werden im Reader sequenziell von oben nach unten abgearbeitet.

4.4.2.3 Funktionsliste projektieren

Einleitung

Sie projektieren eine Funktionsliste, indem Sie die Systemfunktionen aus einer Auswahlliste auswählen. Die Systemfunktionen sind in der Auswahlliste nach Kategorien geordnet.

Voraussetzung

Objekt besitzt mindestens ein projektierbares Ereignis.

Vorgehen

1. Öffnen Sie im RF-MANAGER Basic den Editor, in dem sich das Objekt befindet.
2. Markieren Sie das Objekt mit der Maus.
3. Klicken Sie im Eigenschaftsfenster in der Gruppe "Ereignisse" auf das Ereignis, an das Sie die Funktionsliste projektieren wollen.
4. Markieren Sie im Eigenschaftsfenster in der Auswahlliste den Eintrag "<Keine Funktion>" mit der Maus.
5. Wählen Sie aus der Auswahlliste die gewünschte Systemfunktion. Alternativ geben Sie den Namen der Systemfunktion ein.

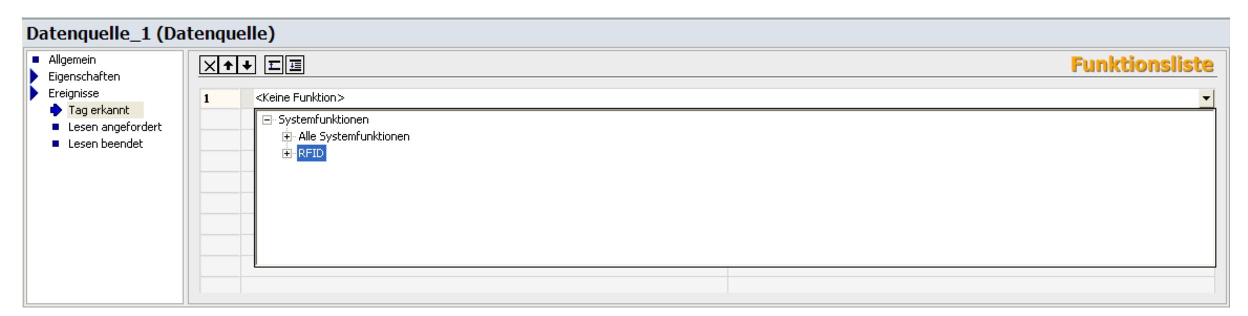


Bild 4-10 Systemfunktionen

Die Systemfunktion wird in die Funktionsliste eingetragen.

6. Wenn die Systemfunktion Parameter besitzt, dann wählen Sie für die Parameter die entsprechenden Werte aus.

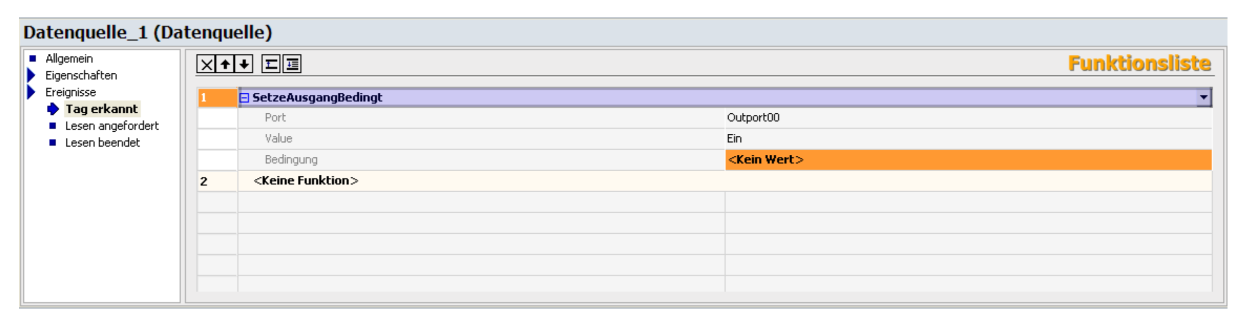


Bild 4-11 Parameterauswahl

7. Wenn Sie der Funktionsliste weitere Systemfunktionen oder Funktionen hinzufügen wollen, dann wiederholen Sie die Schritte vier bis sieben.

Ergebnis

Die Funktionsliste ist projektiert. Im Eigenschaftsfenster wird neben dem projektierten Ereignis der Status der Funktionsliste angezeigt. Wenn im Reader das projektierte Ereignis eintritt, wird die Funktionsliste von oben nach unten abgearbeitet.

Siehe auch

Eigenschaften einer Funktionsliste (Seite 138)

Funktionsliste bearbeiten (Seite 141)

4.4.2.4 Funktionsliste bearbeiten

Einleitung

Sie können eine Funktionsliste wie folgt bearbeiten:

- Abarbeitungsreihenfolge der Systemfunktionen und Funktionen ändern
- Systemfunktion oder Funktion entfernen

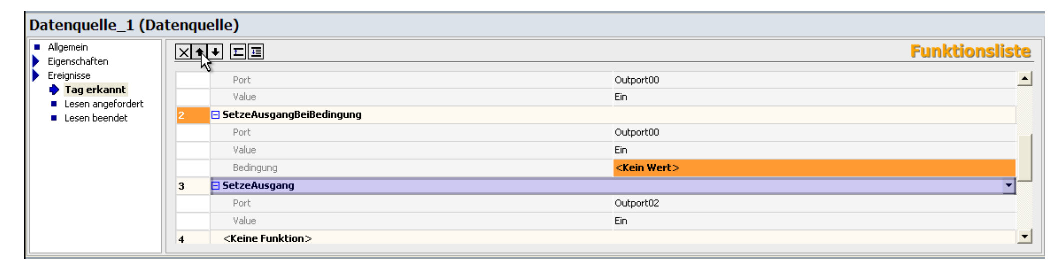
Wie Sie eine Systemfunktion oder Funktion zu einer Funktionsliste hinzufügen, erfahren Sie unter "Funktionsliste projektieren".

Voraussetzung

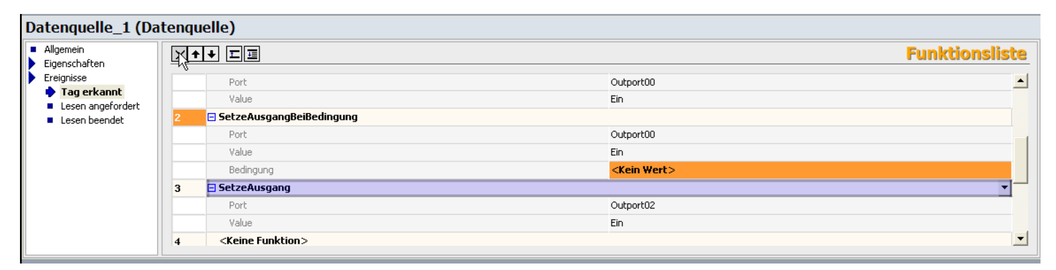
Die Funktionsliste ist projektiert.

Vorgehen

1. Öffnen Sie im RF-MANAGER Basic den Editor, in dem sich das Objekt befindet.
2. Markieren Sie das Objekt mit der Maus.
3. Klicken Sie im Eigenschaftsfenster in der Gruppe "Ereignisse" auf das Ereignis, dessen Funktionsliste Sie bearbeiten wollen.
4. Um die Abarbeitungsreihenfolge der Funktionsliste zu ändern, markieren Sie die gewünschte Systemfunktion in der Auswahlliste mit der Maus.
5. Klicken Sie dann so lange im Eigenschaftsfenster auf den entsprechenden Richtungspfeil, bis die Systemfunktion an der gewünschten Position steht.



6. Um eine Systemfunktion aus der Funktionsliste zu entfernen, markieren Sie die gewünschte Systemfunktion mit der Maus. Klicken Sie dann im Eigenschaftsfenster auf die Schaltfläche "Entfernen".



Alternatives Vorgehen

Wenn Sie mehrere Systemfunktionen auf einmal verschieben wollen, können Sie diese in der Funktionsliste zusammen auswählen. Halten Sie <Strg> gedrückt und markieren Sie die gewünschten Systemfunktionen mit der Maus.

Zum Verschieben können Sie auch Drag&Drop verwenden.

Siehe auch

Funktionsliste projektieren (Seite 139)

Referenz 5

5.1 Systemfunktionen

5.1.1 Systemfunktionen (Übersicht)

5.1.1.1 Übersicht über Systemfunktionen

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Übersicht der Systemfunktionen, die direkt im Reader ausgeführt werden können.

Übersicht

RF-MANAGER Basic
SetzeAusgang
SetzeAusgangBeiBedingung
SetzeAusgangBeiMeldung

5.1.2 Beschreibung der Systemfunktionen

5.1.2.1 SetzeAusgang

Verwendung

Setzt den angegebenen Ausgang im Reader auf den angegebenen Zustand.

Syntax

SetzeAusgang(Port, Zustand)

Parameter

Port

Der Name des Ausgangs, der gesetzt wird.

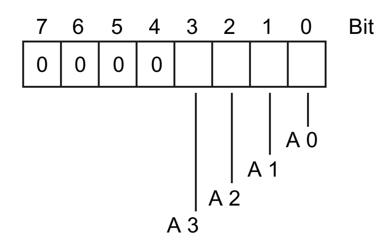
Folgende Auswahl ist möglich:

- Outport00
- Outport01
- Outport02
- Outport03

Zustand

Zustand, auf den der Ausgang zu setzen ist.

Die Auswahl erfolgt in einer Drop Down-Liste: ("AUS" oder "EIN").



Projektierbare Objekte

Objekt	Ereignis
RFID-Gerät	Bei Meldung
Datenquelle	Tag erkannt Lesen angefordert Lesen beendet
Ein-/Ausgänge	Zustand Ein Zustand Aus
Benachrichtigungskanal	Daten gesendet
Trigger	Ausgelöst

5.1.2.2 SetzeAusgangBeiBedingung

Verwendung

Setzt den angegebenen Ausgang im Reader auf den angegebenen Zustand, wenn die angegebene Bedingung erfüllt ist.

Die Bedingung wird durch die Verwendung eines Tag-Selektors bestimmt.

Syntax

SetzeAusgangBeiBedingung(Port, Zustand, Bedingung)

Parameter

Port

Der Name des Ausgangs, der gesetzt wird.

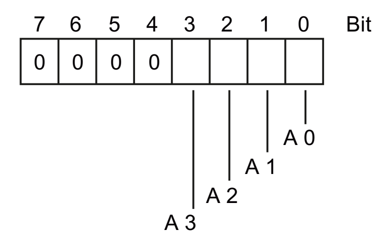
Folgende Auswahl ist möglich:

- Outport00
- Outport01
- Outport02
- Outport03

Zustand

Zustand, auf den der Ausgang zu setzen ist.

Die Auswahl erfolgt in einer Drop Down-Liste: ("AUS" oder "EIN").



Bedingung

Tag-Selektor, der erfüllt sein muss, damit der Ausgang gesetzt wird.

Weitere Informationen zu Tag-Selektoren finden Sie im Kapitel "Arbeiten mit RFID-Objekten".

Projektierbare Objekte

Objekt	Ereignis
Datenquelle	Tag erkannt

Anwendungsbeispiel

Ziel

Sie wollen, dass bei einer bestimmten Tag-ID der Ausgang 1 gesetzt wird.

Die Tag-ID ist eine 96 Bit-EPC-ID.

Hinweise zur Projektierung

- Projektieren Sie einen Tag-Selektor mit den folgenden Parametern:
  - Name = Tag-Selektor_Bedingung
  - Tag-Feld = Vordefiniertes Tag-Feld "TagId"
  - Filter = "Inklusiv-Filter" mit:

    Maske = FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF

    Wert = 30B40242201D8840000FE632
- Projektieren Sie bei der Datenquelle am Ereignis "Tag erkannt" die Systemfunktion "SetzeAusgangBeiBedingung" mit den Parametern:
  - Port = Outport01
  - Zustand = EIN
  - Bedingung = Tag-Selektor_Bedingung

Ablauf am Reader

Sobald die Datenquelle den Tag mit der festgelegten Tag-ID erkannt hat, wird der Ausgang 1 gesetzt.

5.1.2.3 SetzeAusgangBeiMeldung

Verwendung

Setzt den angegebenen Ausgang eines Readers auf den angegebenen Zustand, wenn eine angegebene Meldung generiert wird.

Syntax

SetzeAusgangBeiMeldung(Port, Zustand, Meldenummer)

Parameter

Port

Der Name des Ausgangs, der gesetzt wird.

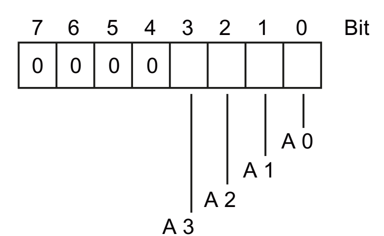
Folgende Auswahl ist möglich:

- Outport00
- Outport01
- Outport02
- Outport03

Zustand

Zustand, auf den der Ausgang zu setzen ist.

Die Auswahl erfolgt in einer Drop Down-Liste: ("AUS" oder "EIN").



Meldenummer

Wenn diese Meldenummer übereinstimmt mit der am Reader ausgelösten Meldenummer, dann wird der Ausgang gesetzt.

Projektierbare Objekte

Objekt	Ereignis
RFID-Gerät	Bei Meldung

Service&Support 6

6.1 Technische Unterstützung

Technische Unterstützung

Sie erreichen den Technical Support für alle IA-/DT-Produkte über folgende Kommunikationswege:

- Telefon: + 49 (0) 911 895 7222
- Fax: + 49 (0) 911 895 7223
-
- Internet:

6.2 Ansprechpartner

Ansprechpartner

Falls Sie noch Fragen zur Nutzung unserer Produkte haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen.

Die Adressen finden Sie an folgenden Stellen:

- Im Internet
- Im Katalog CA 01
- Im Katalog FS 10 speziell für Factory Automation Sensors

6.3 Service & Support bei Industry Automation and Drive Technologies

Service & Support bei Industry Automation and Drive Technologies

Im Internet finden Sie auf der von IA/DT verschiedene Service-Leistungen.

Dort finden Sie z. B. folgende Informationen:

- Den Newsletter, der Sie ständig mit den aktuellsten Informationen zu Ihren Produkten versorgt.
- Die für Sie richtigen Dokumente über unsere Suche in "Produkt Support".
- Ein Forum, in welchem Anwender und Spezialisten weltweit Erfahrungen austauschen.

- Ihren Ansprechpartner für IA/DT vor Ort.
- Informationen über Vor-Ort-Service, Reparaturen, Ersatzteile. Vieles mehr steht für Sie unter "Unser Service-Angebot " bereit.

6.4 RFID-Homepage

RFID-Homepage

Allgemeine Neuigkeiten zu unseren Identifikationssystemen finden Sie im Internet auf unserer .

6.5 Technische Dokumentationen im Internet

Technische Dokumentationen im Internet

Einen Wegweiser zum Angebot an technischen Dokumentationen für die einzelnen Produkte und Systeme finden Sie im Internet:

6.6 Online-Katalog und -Bestellsystem

Online-Katalog und -Bestellsystem

Den Online-Katalog und das Online-Bestellsystem finden Sie ebenfalls auf der .

6.7 Training

Trainingscenter

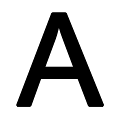
Um Ihnen den Einstieg zu erleichtern, bieten wir Ihnen entsprechende Kurse an. Wenden Sie sich bitte an Ihr regionales Trainingscenter oder an das zentrale Trainingscenter in

D-90327 Nürnberg.

Telefon: +49 (0) 180 523 56 11
(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Mobilfunkpreise möglich)

Informationen zum Kursangebot finden Sie auch auf der .

Anhang A



A.1 Blinkcodes RF670R

Fehlerbeschreibung	Blinken der ERR-LED	
	Anzahl	Wiederholungen
Reader inaktiv, keine Konfigurationsdaten	1	dauerhaft
Antenne 1 nicht angeschlossen oder defekt	3	dauerhaft
Antenne 2 nicht angeschlossen oder defekt	4	dauerhaft
Antenne 3 nicht angeschlossen oder defekt	5	dauerhaft
Antenne 4 nicht angeschlossen oder defekt	6	dauerhaft
Lesen benutzerdefinierter Speicher fehlgeschlagen	11	3 mal
Schreiben benutzerdefinierter Speicher fehlgeschlagen	12	3 mal
Funktion SendeKommando fehlgeschlagen	13	3 mal
Fehlerhaftes oder kein Passwort	14	3 mal
Schreiben der Tag-ID fehlgeschlagen	15	3 mal
LOCK fehlgeschlagen	16	3 mal
KILL fehlgeschlagen	17	3 mal
Zugriff auf unzulässigen Speicherbereich	18	3 mal
Zu viele Tags im Feld	19	3 mal
Allgemeiner Softwarefehler	20	dauerhaft
Unzulässiges Telegramm; Fehlerhafte Telgrammparameter	29	3 mal
Fehlerhafter Telegrammaufbau	30	3 mal
NXP-Funktion SetzeLeseschutz fehlgeschlagen	31	3 mal
NXP-Funktion RücksetzeLeseschutz fehlgeschlagen	32	3 mal
Allgemeiner Fehler beim Erkennen von Tags (Inventory)	33	3 mal

Die Beschreibung der LED-Zustände finden sie im Kapitel .

A.2 Fehlermeldungen RF670R

Die Beschreibung der RF670R-Fehlercodes finden im Handbuch "RF670R Function Manual".

A.3 Open Source Software used in this product

License Conditions and Disclaimer for Free Software

The product "RF-MANAGER" (hereinafter referred to as "Product") contains the open source software listed below in unmodified or in a form modified by us (hereinafter referred to as "Open Source Software"):

Name	License
TigthVNC	GNU GPL
RCS	GNU GPL
Xerxes	Apache License
OpenSSL	OpenSSL license
GoldParser	GoldParser license
MMC-Library V1.5	Common Public License
zlib	zlip license
#ziplib	GNU GPL
libjpeg	libjpeg Package License
ACE 5.5	ACE license / DOC license

The product "RF670R" (hereinafter referred to as "Product") contains the open source software listed below in unmodified or in a form modified by us (hereinafter referred to as "Open Source Software"):

Name	License
ACE 5.5	ACE license / DOC license
GNU Libc	LGPL
U-Boot	GNU GPL with additions
Linux Kernel	GNU GPL with addtions
Busybox	GNU GPL
libstdc++ (gcc)	GNU GPL with additions
libcpp (gcc)	GNU GPL with additions

The Open Source Software is provided free of charge. You are entitled to use the Open Source Software in accordance with the respective license conditions (OSS License Conditions) listed below. If there are inconsistencies between the OSS License Conditions and the license conditions of the Product as per clauses 2 and 3 above, the OSS License Conditions shall prevail. In case of an infringement or breach of such OSS License Conditions the respective licensor named in such OSS License Conditions is entitled - in addition to ourselves - to bring forward and enforce the respective claims resulting from such infringement or breach in its own name.

Insofar as the applicable OSS License Conditions provide for it you can order the source code of the Open Source Software from your Siemens sales contact - against payment of the shipping and handling charges - for a period of at least 3 years since purchase of the Product.

For the complete description of copyright notices, license texts and open source software please refer to the Online Help of RF-MANAGER Basic 2010.

Glossar

AG

Automatisierungsgerät: Die speicherprogrammierbaren Automatisierungsgeräte (AG) des SIMATIC-Systems bestehen aus einem Zentralgerät, einer oder mehreren CPUs und weiteren Baugruppen (z. B. Ein-/Ausgabebaugruppen).

Aktive Fläche

Siehe Aktives Feld

Aktive Oberfläche

Siehe Aktives Feld

Aktiver Tag / Transponder

Aktive Transponder sind batteriebetrieben, d. h. sie beziehen die Energie zur Erhaltung der Daten im Mikrochip aus einer eingebauten Batterie. Normalerweise befinden sie sich im Ruhezustand bzw. senden keine Informationen aus, um die Lebensdauer der Energiequelle zu erhöhen. Nur wenn ein spezielles Aktivierungssignal empfangen wird, aktiviert sich der Sender.

Aktives Feld

Bereich mit Mindestfeldstärke, in dem der Erfassungsbereich liegt. Innerhalb des Erfassungsbereichs können Daten von/zum Tag gelesen/geschrieben werden.

ALE-Schnittstelle

Application Level Events (ALE) spezifiziert eine Schnittstelle, über die RFID-Daten von überlagerten Systemen abgefragt werden können. Über ALE-Verbindungen wird das Daten-Aufkommen reduziert, wobei gleichzeitig die Qualität des Datenstroms gesteigert wird. Die ALE-Schnittstelle kann von überlagerten Systemen sowohl zum synchronen als auch zum asynchronen Lesen von RFID-Daten genutzt werden. Dabei besteht für ALE-Clients nur noch eine logische Sicht auf Arbeitsbereiche, eine genaue Kenntnis der RFID-Anlage / der Reader ist nicht mehr notwendig.
Bei einer ALE-Verbindung lassen sich zusätzlich ALE-Gruppen projektieren, die spezifizieren, wie die durchgelassenen Datensätze für den Report an den ALE-Client gruppiert werden sollen.

AM

Amplitudenmodulation, Daten sind in den Änderungen der Amplitude der Trägerfrequenz enthalten.

Amplitudenmodulation

Siehe AM

Antennen

Antennen lesen / schreiben RFID-Daten von den / auf die Tags. Gelesene Daten leiten sie an die Datenquellen weiter.

Antennenwechsel

Die Funktion Antennenwechsel realisiert die Umschaltung von Antennen zwischen Senden (TX) und Empfangen (RX) nach dem Rotationsprinzip. Das bedeutet konkret, dass das System auf einer Antenne zu einer Zeit sendet und auf den anderen Antennen empfängt.

Arbeitsbereiche

Arbeitsbereiche dienen zur Abstraktion der Hardware. Dabei werden die entsprechenden Datenquellen und Benachrichtigungskanäle mit dem RF-MANAGER zu Arbeitsbereichen gruppiert. Faktisch sind Arbeitsbereiche Zusammenfassungen von Readern.

AS

Siehe Automatisierungssystem

ASM

Anschaltmodul, Siehe Communication modules

Automatisierungssystem (AS)

Eine speicherprogammierbare Steuerung (SPS) des SIMATIC S7-Systems, die aus einem Zentralgerät, einer CPU und diversen Ein-/Ausgabebaugruppen besteht.

Batterielose Datenspeicher

Mobile Datenspeicher, die ohne Batterie arbeiten (siehe Transponder). Die Energieübertragung zum Datenspeicher erfolgt über ein elektromagnetisches Wechselfeld.

Baud

Einheit, entspricht Zeichen pro Sekunde.

Baudrate

Die Baudrate beschreibt die Schrittgeschwindigkeit bei der Datenübertragung.

Benachrichtigungskanäle

Benachrichtigungskanälen werden eine oder mehrere Datenquellen als Datenlieferanten zugewiesen. Benachrichtigungskanäle werden für das asynchrone Leseverfahren benötigt. Der Benachrichtigungskanal leitet in Abhängigkeit vom projektierten Auslösemechanismus (Benachrichtigungskanal-Trigger) und dem Datenselektor die RFID-Daten der ihm zugewiesenen Datenquellen weiter. Dabei können sich Benachrichtigungskanäle auf mehrere Datenquellen beziehen. Auch beim synchronen Leseverfahren werden die Informationen von Benachrichtigungskanälen - so diese eingerichtet sind - mit abgefragt.

Byte

Ein Byte stellt eine Gruppe von acht Bits dar.

CE-Kennzeichnung

Communauté Européenne (Warensiegel der Europäischen Union)

CE-Richtlinien

Siehe CE-Kennzeichnung

Communication Modules

Communication Modules sorgen für die Integration der Identifikationssysteme in SIMATIC, SINUMERIK, für den Anschluss an PROFIBUS, PROFINET, PC bzw. an beliebige Systeme. Einmal mit entsprechenden Parametern und Daten versorgt, wickeln sie den Datenverkehr ab. Anschließend werden die entsprechenden Ergebnisse bzw. Daten zur Verfügung gestellt. Entsprechende Softwarebausteine (FB/FC für SIMATIC, C-Bibliotheken für PC mit Windows) garantieren dabei die einfache und schnelle Integration in die Applikation.

Continuous Wave

Siehe CW

CW

Continuous Wave, Daten sind in der Trägerfrequenz enthalten, die ein- und ausgeschaltet wird.

Data Rate

Die Rate, mit welcher Daten zwischen dem Tag und dem Reader ausgetauscht werden. Typische Einheiten sind Bits pro Sekunde oder Bytes pro Sekunde.

Data Transfer Rate

Anzahl der Zeichen, die von einem Tag zu einem Reader innerhalb einer gegebenen Zeit übertragen werden können. Baud-Raten werden ebenso benutzt, um anzugeben, wie schnell ein Reader Informationen vom Tag lesen kann.

Datenquellen

Datenquellen sind die grundlegenden Komponenten zum Lesen von RFID-Daten. Sie kapseln die ihnen zugewiesenen Antennen und die darüber empfangenen Daten zu den nachfolgenden Funktionseinheiten.
Generell gilt, dass ein RFID-Gerät auch mehrere Datenquellen beinhalten kann. Unterschiedliche Datenquellen können definiert werden, um mit einem Reader voneinander unabhängige Aufgaben durchführen zu können.

Datenübertragungsrate

Maßeinheit für die Datenmenge, die innerhalb einer Zeiteinheit übertragen wird, z. B. Byte/s, siehe auch Baud

dB

siehe Dezibel

dBm

Maßeinheit für die Sendeleistung im logarithmischen Verhältnis zu 1 mW (Milliwatt).

0 dBm = 1 mW, +23 dBm = 200 mW, +30 dBm = 1 W

dBr

dB(relativ), eine relative Differenz zu einem Bezugswert

Dezibel (dB)

Maßeinheit für das logarithmische Verhältnis zweier Größen.

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol

Dynamischer Betrieb

Im dynamischen Betrieb bewegt sich der Datenträger in Abhängigkeit von der Konfiguration mit einer Transversalgeschwindigkeit am Reader vorbei. Verschiedene Prüfmechanismen gewährleisten eine fehlerfreie Datenübertragung auch unter extremen Umwelteinflüssen.

EAN

Europäische Artikel Nummer. Standardisierter Barcode der in Europa, Asien und Südamerika verwendet wird. Wird verwaltet durch EAN International.

Effective Isotropic Radiated Power

Siehe EIRP

Effective Radiated Power

Siehe ERP

EGB-Richtlinie

Richtlinie für den Umgang mit Elektrostatisch Gefährdeten Bauteilen

EIRP

Effective Isotropic Radiated Power, eine Maßeinheit für die Strahlungsleistung von Antennen (bezogen auf Isotropstrahler), die vorwiegend in den USA benutzt wird. EIRP wird in Watt angegeben und ist nicht gleich ERP. (0 dbi = –2,14 dBm)

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Unter Elektromagnetischer Verträglichkeit versteht man die Fähigkeit eines elektrischen oder elektronischen Geräts, in einem elektromagnetischen Umfeld fehlerfrei zu funktionieren, ohne dabei die Umgebung über gewisse Grenzen hinaus zu beeinflussen oder zu stören.

EMV

Siehe Elektromagnetische Verträglichkeit

EMV-Richtlinie

Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit. Diese Richtlinie betrifft alle elektrischen und elektronischen Apparate, Anlagen und Systeme, die elektrische und elektronische Bauteile enthalten.

EPC

Electronic Product Code (Elektronischer Produkt Code). Standardisiertes Nummernsystem zum Kennzeichnen von Waren, mit einer Datenbreite von wahlweise 64, 96 oder 256 Bits.

EPCglobal

Die Non-Profit-Organisation EPCglobal Inc. entwickelt Standards für die einheitliche Nutzung der RFID-Technologie entlang der gesamten Versorgungskette über Länder- und Branchengrenzen hinweg. Mit der Entwicklung des EPC (Elektronischer Produkt Code) wurde ein wichtiger Schritt in Richtung RFID-Standardisierung gelegt.

Erfassungsbereich

Bereich, in dem aufgrund einer bestimmten Mindestfeldstärke ein sicherer Datenaustausch zwischen Transponder und Reader möglich ist.

ERP

Effective Radiated Power, eine Maßeinheit für die Strahlungsleistung von Antennen (bezogen auf einen idealen Dipol) die vorwiegend in Europa benutzt wird. ERP wird in Watt angegeben und ist nicht gleich EIRP. (0dbm = + 2,14 dBi)

ETSI

European Telecommunications Standard Institute

European Article Numbering

Siehe EAN

eXtensible markup language

Siehe XML

FCC

Federal Communications Commission (USA)

Fernfeldkommunikation

RFID-Antennen emittieren elektromagnetische Wellen. Wenn ein Tag weiter von der Sendeantenne des Readers entfernt ist als eine volle Wellenlänge, spricht man vom "Fernfeld". Wenn er innerhalb einer vollen Wellenlänge ist, spricht man vom "Nahfeld."

Die Wellenlänge bei UHF-RFID-Systemen beträgt ca. 33 cm.

Das Fernfeldsignal schwächt sich quadratisch mit der Distanz zur Antenne ab, während das Nahfeldsignal sich kubisch mit der Distanz zur Antenne abschwächt. Passive RFID-Systeme, die auf der Fernfeldkommunikation beruhen (UHF- und Mikrowellensysteme), haben eine längere Lesedistanz (read range) als Systeme, die auf der Nahfeldkommunikation (typischerweise Nieder- und Hochfrequenzsysteme) beruhen.

FHSS

Frequency Hopping Spread Spectrum, Frequenzsprungverfahren.

FM

Frequenzmodulation, Daten sind in den Änderungen der Frequenz der Trägerfrequenz enthalten.

Frequency Shift Keying

Siehe FSK

Frequenzmodulation

Siehe FM

Frequenzwechsel

Frequenzsprungverfahren. Automatische Suche nach freien Kanälen.

Beim Frequenzwechsel werden Datenpakete zwischen den Kommunikationspartnern auf beständig wechselnden Trägerfrequenzen übermittelt. So kann auf Störungen durch Geräte, die Signale auf derselben Frequenz (Kanal) übermitteln, reagiert werden. Nach erfolglosem Sendeversuch eines Datenpaketes kann dieses auf einer anderen Trägerfrequenz erneut übertragen werden. RF600 arbeitet standardmäßig nach diesem Verfahren (FCC) nur in USA und Kanada.

FSK

Modulation, Frequency Shift Keying, Daten sind in den Änderungen zwischen zwei Frequenzen enthalten.

Glättung

Glättung beschreibt ein Verfahren zur Optimierung der Lesequalität. Dabei versieht der RF-MANAGER die Lese-Ereignisse mit einer Zustandsbeschreibung der Tags (z. B.: erstmalig erkannt, sicher erkannt, verloren gegangen) und fügt diese Zustände den Lese-Ereignissen hinzu. Bei diesem Verfahren werden Zeitintervalle definiert - beispielsweise, wie lange ein erstmalig erkannter Tag "gesehen" werden muss, um als sicher erkannt zu gelten. So können Tags aussortiert werden, die ungewollt in den Randzonen des Readers kurzzeitig erkannt werden.

Grenzabstand

Grenzabstand ist der maximal lichte Abstand zwischen Reader-Antenne und Transponder, bei dem die Übertragung unter normalen Bedingungen gerade noch funktioniert.

ICNIRP

International Commission of Non Ionizing Radiological Protection

ICRP

International Commission of Radiological Protection

Interface Modules

Siehe Communication modules

Interrogator

Siehe Reader

ISO

International Standard Organisation

ISO 18000

Standard für den Datenaustausch von RFID-Systemen zwischen Reader und Transponder. Für die verschiedenen freigegebenen Frequenzbereiche für RFID gibt es verschiedene Unterdefinitionen dieses Standards. Der Bereich 865 … 868 MHz ist beispielsweise in ISO 18000-6 beschrieben.

LAN

Local Area Network

LBT

Listen Before Talk, der Reader geht erst dann auf Sendung, wenn der Kanal frei ist.

Leserate

Anzahl der Tags, die innerhalb einer gegebenen Zeit gelesen werden können.
Die Leserate kann auch verwendet werden für die Maximalrate, mit welcher Daten von einem Tag gelesen werden können. Die Einheit ist bits pro Sekunde oder bytes pro Sekunde.

Lesereichweite

Die Distanz, innerhalb der ein Reader mit einem Tag kommunizieren kann. Aktive Tags können eine längere Distanz zurücklegen als passive Tags, weil sie eine Batterie zum Senden von Signalen verwenden.

Leseverfahren

Um die Datenquellen auslesen zu können, gibt es zwei Verfahrensweisen:

- Synchrones Leseverfahren
  Synchrones Leseverfahren bedeutet, dass ein ALE-Client des Enterprise Systems eine einzelne Anfrage an den Report der ALE-Schnittstelle stellt und die gewünschten Daten sofort erhält.
- Asynchrones Leseverfahren
  Asynchrones Leseverfahren bedeutet, dass sich ein ALE-Client des Enterprise Systems am Report der ALE-Schnittstelle anmeldet und die Daten automatisch erhält. Dies geschieht so lange, bis der Client sich wieder abmeldet.

MDS

Mobile Datenspeicher, siehe Transponder

MES

Manufacturing Execution System

Metallfreier Raum

Abstand/Raum, der zwischen Transponder und Metall eingehalten werden muss, damit es nicht zu Störeinflüssen bei der Datenübertragung zwischen Transponder und Reader kommt.

Mobile Data Memory (MDS)

Mobile Datenspeicher, siehe Transponder

Modulation

Die Modulation ist ein Vorgang, bei dem ein oder mehrere Merkmale (z. B. Phase, Amplitude, Frequenz) einer Trägerschwingung entsprechend dem Verlauf einer modulierenden Schwingung verändert werden.

MTBF

Mean Time Between Failures, mittlere Ausfallzeit eines Gerätes

Multitagfähigkeit

Multitagfähigkeit bedeutet, ein Reader kann gleichzeitig mit verschiedenen Datenträgern kommunizieren. Daher kann der Reader ganz gezielt einen Transponder mit seiner UID ansprechen (siehe auch Pulkerfassung).

Nahfeldkommunikation

RFID-Antennen emittieren elektromagnetische Wellen. Wenn ein Tag weiter von der Sendeantenne des Readers entfernt ist als eine volle Wellenlänge, spricht man vom "Fernfeld". Wenn er innerhalb einer vollen Wellenlänge ist, spricht man vom "Nahfeld."

Die Wellenlänge bei UHF-RFID-Systemen beträgt ca. 33 cm.

Das Fernfeldsignal schwächt sich quadratisch mit der Distanz zur Antenne ab, während das Nahfeldsignal sich kubisch mit der Distanz zur Antenne abschwächt. Passive RFID-Systeme, die auf der Nahfeldkommunikation beruhen (typischerweise Nieder- und Hochfrequenzsysteme), haben eine längere Lesedistanz (read range) als Systeme, die auf der Fernfeldkommunikation (typischerweise UHF- und Mikrowellensysteme) beruhen.

Nebenfelder

Zusätzlich zum Haupterfassungsbereich (Antennen-Haupt-Senderichtung, Hauptkeule) existieren Nebenfelder (Nebenkeulen), deren Größen in der Regel geringer sind als die des Haupterfassungsbereichs. Form und Ausprägung der Nebenfelder sind abhängig von der metallischen Umgebung. Nebenfelder sollten jedoch nicht für die Projektierung herangezogen werden.

PAS

Potential**a**usgleichs**s**chiene

Passiver Tag / Transponder

Ein Tag ohne eigene Stromversorgung. Passive Transponder erhalten ihre Energie zur Versorgung des Mikrochips aus den empfangenen Funkwellen.

PDM

Pulsdauermodulation, Daten sind in der Dauer der Pulse enthalten.

Phasenmodulation

Siehe PM

PLC

Programable Logic Controller, siehe SPS

PM

Phasenmodulation, Daten sind in den Änderungen der Phase der Trägerfrequenz enthalten.

Potentialausgleich

Durch den unterschiedlichen Aufbau von Anlagenteilen und unterschiedliche Spannungspegel können zwischen den Anlagenteilen Potentialunterschiede entstehen. Diese Unterschiede müssen über den Potentialausgleich ausgeglichen werden. Dazu werden Potentialausgleichsleitungen von Leistungskomponenten und Nichtleistungskomponenten an einer zentralen Ausgleichsschiene (PAS = Potential**a**usgleichs**s**chiene) zusammengefasst.

Programable Logic Controller

Siehe SPS.

Protokoll

Eine Zusammenstellung von Regeln, die Kommunikationssysteme verwalten.

Pulkerfassung

Die Fähigkeit eines Readers, quasi gleichzeitig mehrere oder viele Transponder zu erfassen und den Code zu lesen. Anders als bei Multitagfähigkeit ist der Reader nicht in der Lage, einzelne Tags ganz gezielt anzusprechen.

Pulsdauermodulation

Siehe PDM

Radio Frequency Identification

Siehe RFID

Reader (auch Interrogator)

Reader transferieren Daten zwischen den mobilen Datenspeichern (Tags oder Transponder) und den überlagerten Systemen. Die Daten, inklusive der zur Bearbeitung und Rücksendung notwendigen Energie, werden zu dem Transponder durch ein elektromagnetisches Wechselfeld übertragen. Dieses Prinzip erlaubt eine berührungslose Datenübertragung, garantiert eine hohe Industrietauglichkeit und funktioniert zuverlässig bei Verschmutzung oder durch nichtmetallische Materialien hindurch.

Reader talks first

Ein passiver Tag kommuniziert im Lesefeld eines Readers mit dem Reader. Der Reader sendet Energie zu den Tags, welche erst antworten, wenn sie explizit gefragt werden. Der Reader ist in der Lage, Tags mit einer bestimmten Seriennummer zu finden, die entweder mit 1 oder 0 beginnt.
Antworten mehr als ein Tag, kann der Reader nach allen Tags, die mit 01 anfangen, fragen und danach mit 010. Dies nennt sich "wandern" (walking) auf einem binären Ast oder "tree walking".

RFID

Radio Frequency Identification, Eine Methode zur Identifikation von Artikeln durch elektromagnetische Wellen, wobei der Reader das Tag mit Energie versorgt und mit ihm kommuniziert.

RFID-Gerät

Das RFID-Gerät ist ein Funktionsblock im RF-MANAGER und repräsentiert einen Reader. Innerhalb dieses Funktionsblocks wirken folgende Elemente: Antennen, Datenquellen und Benachrichtigungskanäle.

RFID-Systeme

SIMATIC RF-Identifikationssysteme steuern und optimieren den Materialfluss sowie Fertigungsabläufe. Sie identifizieren sicher, schnell und wirtschaftlich, arbeiten mit berührungsloser Datenübertragung, speichern Daten direkt am Produkt ab und sind unempfindlich gegen Verschmutzung.

RH circular

Rechtsdrehend zirkulare Polarisation (Right Hand circular)

RTNC

Steckerbezeichnung (Reverse TNC). Industrie Koaxialstecker mit Schraubverschluss, verwendbar für Frequenzen bis ca. 2 GHz. Der mechanische Aufbau des RTNC-Steckers ist nicht kompatibel zum TNC-Stecker.

RTTE

Radio and Telecommunications Terminal Equipment

Schreib-/Leseabstand

Siehe Übertragungsdistanz

SCM

Supply Chain Management

Selektoren

Eine mit dem RF-MANAGER projektierte RFID-Anlage kennt verschiedene Arten von Selektoren. Diese lassen sich wie folgt unterscheiden:

- Tag-Selektoren
  Tag-Selektoren sind Bausteine von Datenquellen. Sie bestimmen zum einen, welche Tag-Datenbereiche gelesen / weitergeleitet werden. Zum anderen wird definiert, welche Tags aufgrund der Inhalte dieser Datenbereiche geliefert bzw. aussortiert werden (Filterung). Dabei orientiert sich ein Tag-Selektor an der Tag-ID oder den frei parametrierbaren Benutzerdaten der Tags.
- Datenselektoren
  Datenselektoren sind Bausteine von Benachrichtigungskanälen. Sie dünnen den Informationsstrom weiter aus und legen fest, welche Informationen weitergeleitet werden sollen.
  Generell gilt, dass die Datenselektoren noch zusätzliche Informationen (Reader-Felder) mitliefern können. Hierzu zählt beispielsweise der Zeitpunkt des Lesevorgangs.
- ALE-Selektoren
  ALE-Selektoren reduzieren, in Abhängigkeit von den Anforderungen überlagerter Systeme, das Datenaufkommen und leiten die Informationen in Form von ALE-Reporten weiter. ALE-Selektoren können nur EPC-Daten aussortieren; eine Filterung der frei parametrierbaren Benutzerdaten ist nicht möglich.

SELV

Safety Extra Low Voltage

Speicherprogrammierbare Systeme

Siehe SPS

SPS

Speicherprogrammierbare Systeme, elektronisches Gerät, das in der Automatisierungstechnik für Steuerungs- und Regelungsaufgaben eingesetzt wird. Die typischen Baugruppen einer SPS sind Zentraleinheit (CPU), Stromversorgung (SV) und diverse Ein- / Ausgabe-Baugruppen (E/A).

SSB

Einseitenband-Modulation (Single Sideband Modulation). SSB ist verwandt mit AM (Amplitudenmodulation), jedoch wird anstelle von 2 Seitenbändern nur ein Seitenband ausgesendet. Das spart 50% des benötigten Spektrums im HF-Kanal, ohne dass hierdurch die Signal-/Datenrate beeinträchtigt wird. Für RFID-Anwendungen muss ein HF-Träger mitgesendet werden, um den Tag mit Energie zu versorgen. Bei anderen SSB-Anwendungen kann auf die Aussendung des Trägers häufig verzichtet werden, da der HF-Träger als solcher keine Information enthält.

Statischer Betrieb

Im statischen Betrieb ist der Transponder in einem festen Abstand (maximal: Grenzabstand) genau über dem Reader positioniert.

Tag

Siehe Transponder

Tag talks first

Ein passiver Tag kommuniziert im Lesefeld eines Readers mit dem Reader. Wenn ein Tag das Feld eines Readers erreicht, gibt der Tag sofort seine Anwesenheit bekannt durch Reflexion eines Signals.

TARI

Abkürzung für Type A Reference Interval. Es ist die Zeitdauer (Zeitperiode) für die Darstellung eines Bits mit dem Inhalt 0.

TCP/IP

Transmission Control Protocol / Internet Protocol

Telegramm-Zyklen

Ein passiver Tag kommuniziert im Lesefeld eines Readers mit dem Reader. Wenn ein Tag das Feld eines Readers erreicht, gibt der Tag sofort seine Anwesenheit bekannt durch Reflexion eines Signals.
Die Übertragung eines Lese- oder Schreibbefehls findet in drei Zyklen statt, welche "Telegramm Zyklen" genannt werden. Mit jedem Befehl kann/können ein oder zwei Byte(s) an Anwenderdaten übertragen werden. Die Quittierungs- bzw. Antwort- Übertragung (Status- oder Lese- Daten) findet in drei weiteren Zyklen statt.

Template

Das Template ist eine vorgefertigte Konfigurationsdatei (*.rf660r), in der sich alle zum Betrieb des Readers benötigten landesspezifischen Parameter wie z. B. Funk- und Tag-Protokoll-Einstellungen befinden.

TNC

Steckerbezeichnung (Threaded Neill Concelman).

Industrie Koaxialstecker mit Schraubverschluss, verwendbar für Frequenzen bis ca. 2 GHz.

Transceiver (Transmitter/Receiver)

Kunstwort aus Transmitter und Receiver. Eine Einheit, die elektromagnetische Wellen sowohl aussenden als auch empfangen kann.

Transponder

Ein Kunstwort aus Transmitter und Responder. Transponder werden am Produkt, Produktträger, Objekt oder dessen Transport- bzw. Verpackungseinheit angebracht und enthalten Produktions- und Fertigungsdaten, d. h. alle anwendungsspezifischen Daten. Sie begleiten das Produkt durch Montagelinien, Transfer- und Fertigungsstraßen und steuern so den Materialfluss.

Aufgrund ihres drahtlosen Aufbaus können die Transponder bei Bedarf an den einzelnen Arbeitsplätzen bzw. Fertigungsstationen individuell eingesetzt und die gespeicherten Daten von dort gelesen und ergänzt werden.

Tree walking

Siehe Reader talks first

Trigger

Trigger stellen Auslösemechanismen dar, mit denen asynchrone Lese- und Filtervorgänge gesteuert werden können. Sie lassen sich wie folgt unterscheiden:

- **Lese-Trigger**
  Lese-Trigger veranlassen die Datenquelle, die Daten der im Feld der Antennen befindlichen Tags zu lesen. So kann beispielsweise ein kontinuierlicher Trigger projektiert sein, der die Antennen zum ständigen Lesen veranlasst.
- **Benachrichtigungskanal-Trigger**
  Benachrichtigungskanal-Trigger veranlassen den Benachrichtigungskanal, die Daten der ihm zugewiesenen Datenquelle weiterzuleiten. So kann beispielsweise ein kontinuierlicher Trigger projektiert werden, der die ständige Datenweiterleitung zur Folge hat.

Übertragungsdistanz

Abstand zwischen Communication Module und Transponder

UHF

Ultra-high frequency, Frequenzbereich von 300 MHz bis 3 GHz. Typischerweise operieren UHF-RFID-Tags zwischen 866 MHz und 960 MHz, welches einer Wellenlänge von ca. 33 cm entspricht.

UID

User IDentifier, die UID ist eine eindeutige Nummer im Transponder, die der Hersteller vergibt. Die UID ist eindeutig und kann meist auch als Festcode verwendet werden. Wird verwendet, um einen Transponder ganz gezielt anzusprechen.

Ultra High Frequency

Siehe UHF

User IDentifier

Siehe UID

Verstimmung

UHF-Antennen sind abgestimmt, um vom Reader elektromagnetische Wellen einer bestimmten Wellenlänge zu empfangen. Ist die Antenne zu nah an Metall oder an metallischem Material, kann sie verstimmt werden, wodurch die Leistung sich verschlechtert.

Verweildauer

Verweildauer ist die Zeit, während der sich der Transponder im Erfassungsbereich eines Readers aufhält. In dieser Zeit kann der Reader Daten mit dem Transponder austauschen.

VESA

Video Electronics Standards Association (Behörde, welche Standards für die PC-Industrie definiert)

Walking

Siehe Reader talks first

WLAN

Wireles LAN

Writer

Siehe Reader

XML

eXtensible markup language, XML ist eine aus SGML abgeleitete Sprache, mit der sich andere Sprachen (Dokumenttypen) beschreiben lassen. Inzwischen ist XML ein weit verbreiteter Weg, um Informationen über das Internet zu verteilen. Datenaustausch zwischen Reader und Lesestation erfolgt über XML-Kommandos.

Index

E

F

G

H

I

K

L

M

N

O

P

Q

R

S